

106

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-284937

(43)Date of publication of application : 13.10.2000

(51)Int.Cl. G06F 3/12
B41J 21/00
B41J 29/38
G06F 13/00

(21)Application number : 2000-012126

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 20.01.2000

(72)Inventor : MIURA KIYOTAKA
UEDA AKIRA
TSUKADA TSUNEHIRO
TSUKUI YASUYUKI
MATSUSHITA TAKASHI
TAMURA MASAKI

(30)Priority

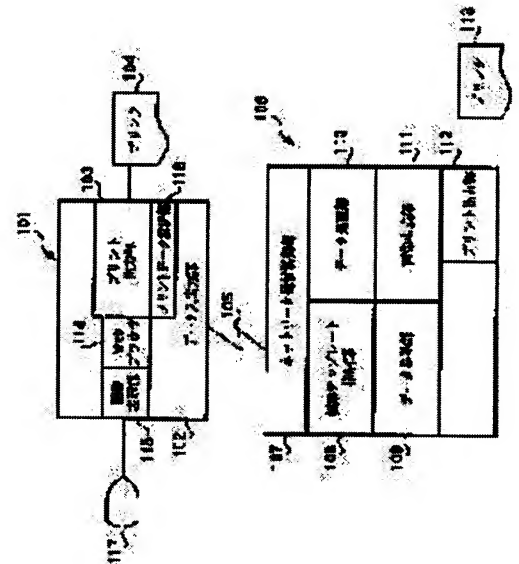
Priority number : 11022942 Priority date : 29.01.1999 Priority country : JP
11022943 29.01.1999 JP

(54) NETWORK PRINT SYSTEM, INFORMATION PROCESSOR AND CONTROL METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To print the image data of a slip prepared by using a web browser with high quality.

SOLUTION: A slip is displayed by a web browser 114 of a client 101, and when the printing is instructed, the instruction is transmitted to a server 106. Then, a proper template is retrieved from a slip template storing part 108, and composed with data by an image generating part 111, and converted into PDL(page description language), and printed from a printer 113 with high quality.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.01.2007

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the network printing system which connected the client with the server. Client equipment While displaying the image which was received from the server and which described variable data in the form of [for a display], it has a directions means to direct printing of the displayed data. Server equipment A storing means to store template data, and the means which reads template data from said storing means according to the data transmitted to the directions from said client equipment, and client equipment, The network printing system characterized by having a generation means to compound the variable data currently displayed with the read template data and said client equipment, and to generate print data, and an output means to make said print data print from printer equipment.

[Claim 2] Said server equipment is a network printing system according to claim 1 characterized by having more than one and having further which server the processing according to directions is assigned among said two or more server equipments, and a load-distribution means to determine, in response to directions by said directions means from said client equipment.

[Claim 3] Said load-distribution means is a network printing system according to claim 2 characterized by assigning the processing according to directions to said two or more servers in the sequence registered beforehand.

[Claim 4] Said load-distribution means is a network printing system according to claim 2 characterized by assigning the processing according to directions to a server with least incomplete processing among said two or more servers.

[Claim 5] Said load-distribution means is a network printing system according to claim 2 characterized by not assigning the processing according to said directions to the server which will be in an usable condition with reference to the content of said maintenance means while having further a maintenance means to hold the condition of each of two or more of said servers and updating the content of said maintenance means according to the condition of each of said server.

[Claim 6] Said each of server equipment is a network printing system according to claim 2 characterized by updating the content of said maintenance means as what has the usable server which published said advice if that is notified to said load-distribution means and said load-distribution means receives this advice when operation becomes possible.

[Claim 7] It is the network printing system according to claim 1 which said client equipment has further a means specify whether the printer equipment which said client equipment has is used as said printer equipment with directions of printing, or the printer which said server equipment has is used, and is characterized by for said output means to carry out the printout of the print data generated according to said assignment from a server, or to transmit them to said client.

[Claim 8] It is the network printing system according to claim 1 which said client equipment has further a means specify whether the printer equipment which said client equipment has is used as said printer equipment with directions of printing, or the printer which said server equipment has is used, and is characterized by for said output means to carry out the printout of the print data generated according to said assignment from a server, or to transmit them to said client.

[Claim 9] Said client equipment is a network printing system according to claim 8 characterized by outputting the print data received by said selected printer when it has a means to choose the printer which fitted the print data received from said server out of two or more printer equipments for carrying out a printout, and these two or more printers and print data are further received from said server.

[Claim 10] It is the network printing system according to claim 1 to 9 which said client equipment has further a display directions means transmit directions of the purport which displays desired data to said server equipment, and is characterized by to have further a means edits the directed data into a display format and transmit to said client if said client equipment receives said display directions means.

[Claim 11] It is the network printing system according to claim 2 characterized by having two or more said load-distribution means, and for said client equipment choosing one of the requests from two or more load-distribution means, and publishing directions by said directions means.

[Claim 12] A storing means to be the information processor connected with client equipment, and to store template data, The read-out means which reads template data from said storing means according to the data transmitted to the directions from said client equipment, and client equipment, The information processor characterized by having the image generation section which has a generation means to compound the variable data currently displayed with the template data by which reading appearance was carried out, and said client equipment, and to generate print data, and an output means to make said print data print from printer equipment.

[Claim 13] Said image generation section is an information processor according to claim 12 characterized by having more than one and having further which image generation section the processing according to said directions is assigned, and a load-distribution means to determine, in response to the directions from said client equipment.

[Claim 14] Said load-distribution means is an information processor according to claim 13 characterized by assigning the processing according to directions to said two or more image generation sections in the sequence registered beforehand.

[Claim 15] Said load-distribution means is an information processor according to claim 13 characterized by assigning the processing according to directions to the image generation section with least incomplete processing among said two or more image generation sections.

[Claim 16] Said load-distribution means is an information processor according to claim 13 characterized by not to assign the processing according to said directions to the image generation section which will be in an usable condition with reference to the content of said maintenance means while having further a maintenance means hold the condition of two or more image generation sections of each and updating the content of said maintenance means according to the condition of each of two or more of said image generation sections.

[Claim 17] Said each of image generation section is an image processing system according to claim 13 characterized by updating the content of said maintenance means as what has the usable server which published said advice if that is notified to said load-distribution means and said load-distribution means receives this advice when operation becomes possible.

[Claim 18] The read-out process which is the control approach of the information processor connected with client equipment, and reads template data from a storing means according to the data transmitted to the directions from said client equipment, and client equipment, The control approach of the information processor characterized by having the generation process which compounds the variable data currently displayed with the template data by which reading appearance was carried out, and said client equipment, and generates print data, and the output process which makes said print data print from printer equipment.

[Claim 19] While displaying the image which was received from the server and which described variable data in the form of [for a display] The client equipment which has a directions means to direct printing of the displayed data, A storing means to store template data, and the means which reads template data from said storing means according to the data transmitted to the directions from said client equipment, and client equipment, A generation means to compound the variable data currently displayed with the template data by which reading appearance was carried out, and said client equipment, and to generate print data, It is the control approach of the network printing system containing two or more server equipments which have an output means to make said print data print from printer equipment. The control approach of the network printing system characterized by which server to assign the processing according to directions among said two or more server equipments, and having the load-distribution process to determine in response to directions by said directions means from said client equipment.

[Claim 20] Said load-distribution process is the control approach of the network printing system according to claim 19 characterized by assigning the processing according to directions to said two or more servers in the sequence registered beforehand.

[Claim 21] Said load-distribution process is the control approach of the network printing system according to claim 19 characterized by assigning the processing according to directions to a server with least incomplete processing among said two or more servers.

[Claim 22] Said load-distribution process is the control approach of the network printing system according to claim 19 characterized by not assigning the processing according to said directions to the server which will be in an usable condition with reference to the held content while updating the content which held the condition of each of two or more of said servers, and was held according to the condition of each of said server.

[Claim 23] Said load-distribution process is the control approach of the network printing system according to

claim 19 characterized by the server which published said advice updating the content which receives advice when operation of it is attained from each server equipment, and is held according to this advice as an usable thing.

[Claim 24] The read-out means which reads template data from a storing means according to the data which transmitted the computer connected with client equipment to the directions from said client equipment, and client equipment, The storage characterized by storing the program for making it function as a generation means to compound the variable data currently displayed with the template data by which reading appearance was carried out, and said client equipment, and to generate print data, and an output means to make said print data print from printer equipment.

[Claim 25] While displaying the image which was received from the server and which described variable data in the form of [for a display] The client equipment which has a directions means to direct printing of the displayed data, A storing means to store template data, and the means which reads template data from said storing means according to the data transmitted to the directions from said client equipment, and client equipment, A generation means to compound the variable data currently displayed with the template data by which reading appearance was carried out, and said client equipment, and to generate print data, The computer connected to two or more server equipments which have an output means to make said print data print from printer equipment The storage characterized by which server to assign the processing according to directions among said two or more server equipments, and storing the program for making it function as a load-distribution means to determine in response to directions by said directions means from said client equipment.

[Claim 26] Said load-distribution means is a storage according to claim 25 characterized by assigning the processing according to directions to said two or more servers in the sequence registered beforehand.

[Claim 27] Said load-distribution means is a storage according to claim 25 characterized by assigning the processing according to directions to a server with least incomplete processing among said two or more servers.

[Claim 28] Said load-distribution means is a storage according to claim 25 characterized by not assigning the processing according to said directions to the server which will be in an usable condition with reference to the held content while updating the content which held the condition of each of two or more of said servers, and was held according to the condition of each of said server.

[Claim 29] Said load-distribution means is a storage according to claim 25 characterized by the server which published said advice updating the content which receives advice when operation of it is attained from each server equipment, and is held according to this advice as an usable thing.

[Claim 30] It is the network printing system which connected the client and the server which can transmit a file to said client according to the name specified from this client. Client equipment has a demand means to require transmission of the image with which the image was generated and generated from server equipment. Server equipment The network printing system characterized by having a generation means to generate an image file according to the demand from said client equipment, and a transmitting means to transmit the generated image file to said client.

[Claim 31] Said server equipment will be a network printing system according to claim 30 characterized by transmitting the image file stored in said storing means to said client, if the image of which it has further a storing means to store the image file generated with said generation means, and generation was required is already required.

[Claim 32] The transmitting means of said server equipment is a network printing system according to claim 30 or 2 characterized by saving the generated image file from an unspecified client in an accessible location according to the assignment from client equipment, saving in the location which cannot access the image file which notified the file name to said client, or was generated from an unspecified client, and transmitting an image file to a client.

[Claim 33] It is the control approach of the network printing system characterized by to be the control approach of the network printing system which connected a client and the server which can transmit a file to said client according to the name specified from this client, and for client equipment to require transmission of the image with which an image was generated [with which were generated and it was generated to server equipment], and for server equipment to generate an image file according to the demand from said client equipment, and to transmit the image file which generated to said client.

[Claim 34] Said server equipment is the control approach of the network printing system according to claim 33 characterized by transmitting the image file which stored the generated image file, and was stored if the image of which generation was required was already required to said client.

[Claim 35] Said server equipment is the control approach of the network printing system according to claim 33 or 34 characterized by saving the generated image file from an unspecified client in an accessible location

according to the assignment from client equipment, saving in the location which cannot access the image file which notified the file name to said client, or was generated from an unspecified client, and transmitting an image file to a client.

[Claim 36] The information processor which is an information processor which can transmit a file to said client according to the name specified from a client, and is characterized by transmitting the image file which generated and generated the image file according to the demand from said client to said client.

[Claim 37] The computer-readable storage which stores the program which realizes the function to transmit the image file which generated and generated the image file by computer connected with the client according to the demand from said client to said client.

[Claim 38] The template data beforehand defined using the printer equipment connected on the network, The client equipment which publishes the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, Connect possible [said client equipment and communication link], and the data for a print based on said print request or the data for a display based on said display demand is generated. In the network printing system which has server equipment transmitted to said client While having a means by which said server equipment enciphers said data for a print transmitted to said client by the predetermined approach and transmitting said enciphered data for a print The network printing system by which said client equipment is characterized by decrypting and using said enciphered data for a print using the data for encryption discharge defined beforehand.

[Claim 39] The network printing system according to claim 38 characterized by for said encryption means being able to encipher by the encryption approach that plurality differs, and changing the encryption approach on condition that predetermined.

[Claim 40] The network printing system according to claim 39 characterized by said conditions being said data classification while said file for a print has the configuration blocked the whole data classification.

[Claim 41] It is a network printing system according to claim 40 about decrypting and using said data for a print enciphered using the data for encryption discharge with which said client equipment detected the data classification, and was beforehand prepared for every data classification from the header unit of said file for a print.

[Claim 42] The template data beforehand defined using the printer equipment connected on the network, The client equipment which publishes the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, Connect possible [said client equipment and communication link], and the data for a print based on said print request or the data for a display based on said display demand is generated. In the network printing system which has server equipment transmitted to said client A means by which said server equipment generates unique data for every session with said client, A means to encipher said data for a print transmitted to said client based on said unique data, The data for encryption discharge required in order to decrypt said enciphered data for a print The network printing system by which it has a means to generate based on said unique data, and said client equipment is characterized by decrypting and using said print file which gained said data for encryption discharge from said server equipment, and was enciphered.

[Claim 43] The template data beforehand defined using the printer equipment connected on the network, The client equipment which publishes the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, Connect possible [said client equipment and communication link], and the data for a print based on said print request or the data for a display based on said display demand is generated. In the network printing system which has server equipment transmitted to said client The network printing system characterized by making the content of the data for a print which do not generate said data for a print or are generated change based on the authority data registered beforehand in case said server equipment performs processing based on said print request.

[Claim 44] The network printing system according to claim 43 characterized by the thing from which said modification constitutes the template data corresponding to said demand, and which is performed for every item.

[Claim 45] The template data beforehand defined using the printer equipment connected on the network, The client equipment which publishes the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, Connect possible [said client equipment and communication link], and the data for a print based on said demand or the data for a display based on said display demand is generated. In the network printing system which has server equipment transmitted to said client It has a limit information storage means to store the restriction from which printing or the display of said server equipment becomes impossible for said every template data. The network printing system characterized by not performing processing to said demand when there is said print request or a display demand and this demand fills said restriction.

[Claim 46] Said limit information is a network printing system according to claim 45 characterized by being time.

[Claim 47] Said limit information is a network printing system according to claim 45 characterized by being a count of accumulation printing.

[Claim 48] The template data beforehand defined using the printer equipment connected on the network, Two or more client equipments which publish the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, Connect possible [said client equipment and communication link], and the data for a print based on said demand or the data for a display based on said display demand is generated. The network printing system by which said server equipment is characterized by transmitting said data for a print to either of said two or more client equipments selectively in the network printing system which has server equipment transmitted to said client.

[Claim 49] The network printing system according to claim 48 characterized by choosing the transmission place of said data for a print based on said cucumber history for printing when said server equipment has further a hysteresis storage means to memorize the printing demand hysteresis from said client equipment and receives the new printing demand from said client equipment.

[Claim 50] the network printing system according to claim 48 characterized by looking a printer with few loads like [usable client equipment] as compared with other prints, and receiving and transmitting in case said server equipment transmits said data for a print.

[Claim 51] The template data beforehand defined using at least one of two or more of the printer equipments connected on the network, Two or more client equipments which publish the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, Connect possible [said client equipment and communication link], and the data for a print based on said demand or the data for a display based on said display demand is generated. In the network printing system which has server equipment transmitted to said client The network printing system characterized by determining the printer by which said server equipment should print said data for a print according to the property of the document printed by said print request.

[Claim 52] The network printing system according to claim 51 by which it is characterized by the thing of two or more of said printers transmitted to said client equipment so that said some of two or more data for a print may be outputted, respectively when said server equipment has more pagination of said document than a predetermined number [claim 53] The network printing system according to claim 51 by which said server equipment divides the page which constitutes said document by the color page and the black-and-white page, and is characterized by the thing of two or more of said printers transmitted to said client equipment so that said some of two or more data for a print may be outputted, respectively [claim 54] The template data beforehand defined using the printer equipment connected on the network, Two or more client equipments which publish the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, Connect possible [said client equipment and communication link], and the data for a print based on said demand or the data for a display based on said display demand is generated. The network printing system by which said server equipment is characterized by transmitting in the path to which said data for a print were sent in said print request, and a different path in the network printing system which has server equipment transmitted to said client [claim 55] The network printing system according to claim 54 by which said server equipment is characterized by having two or more transmitting means and transmitting by using what has the smallest load among said transmitting means at the time of transmission of said data for a print

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the network printing system for printing a document etc. based on the demand from a client, information processing, and its control approach in the network system containing the client and server which were connected through networks, such as a telephone network.

[0002]

[Description of the Prior Art] Web-ization of operation processing is promoted with standing close together of the rapid development and the Web server of the Internet. A Web server can point out the computer which supports HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), FTP (File Transfer Protocol), etc. and which was connected to the network, and the document data file which was specified by URL (Uniform Resource Locator) and which was described in HTML (Hyper text Markup Language) etc. can be transmitted to the client on a network according to a demand. On the other hand, in client computers, such as a personal computer, the HTML document which received from the Web server is displayed using the application program (it is also only called a browser) called a web browser with the function which displays the data (HTML document) described in HTML. As for a browser, it is common to have the function it not only to display an HTML document, but to make data input on a screen and to return it to a Web server according to description of HTML. In addition, Web-ization points out specifying URL from a client and enabling it to perform the data exchange with a server.

[0003] In the operation system which turned Web, a client computer carries the browser in which an informational display and an informational input are possible, and an operator carries out operation processing of a display, an input, etc. by making a browser into a user interface. In this case, a Web server processes the information inputted from the browser on a client within reception and a server, it transmits to a browser again, and operation is carried out in the procedure of performing actuation of displaying there as required, and obtaining a result.

[0004] Thus, a specific directory [in / when passing data, such as a document and an image, from a server to a web browser / the file system of a Web server] accessible from a client (the document root in the HTTP vocabulary is pointed out.) These data files are placed for calling it a directory below. If a client requires the file, URL of the file will be passed to a client. In a client, if the URL is specified and FTP etc. is used, a desired file will be transmitted to a client from a server.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In such operation processing via a browser, the part about print processing indispensable to the usual operation processing poses a problem. If performing the beautiful print according to especially formats, such as a document, as the 1st trouble in print processing used the browser, it was not able to be realized. Although the usual browser has a print function, this function prints the hard copy of the image displayed on the screen by the browser by a browser subordinate's printer. By this print method, there are also problems, such as a page break in printing of the image exceeding a paper size and two or more pages printing, and a beautiful print is not obtained. Moreover, when the data displayed contain a dot image data, it cannot desire to print the data beautifully at all.

[0006] If the client is distributed on a network and many clients publish [2nd] the demand of processing to one server, the load of a server increases, and that the latency time of a client becomes long, and when excessive, a server may sometimes even be downed.

[0007] Especially the response data from a server [on such a network system and as opposed to the demand from a client] are returned to a client through the same path as the network path to which requested data was transmitted, and the size of the response data which are print data is overwhelmingly large as compared with requested data in many cases. For this reason, although the traffic of the response data from a server occupies a network and processing remaining power is in a server when the demand from

a client pours in, the demand from a client stops being able to reach a server easily.

[0008] When the failure in a server occurs [3rd], service will stop extensively and there is a trouble that the serious situation of a halt of operation processing can be caused.

[0009] When the data received from the server were printed on the 4th from a client subordinate's printer and two or more printers were connected to the client subordinate, there was a problem that the data which should be printed could not necessarily print correctly from a default printer.

[0010] When the image exceeding a paper size was included in the 5th by the conventional print method, since it was unrelated to the content according to which the location which one image will be divided into two or more pages by the page break, or is further divided in printing in the case of straddling two or more pages etc. is printed, the user-friendly beautiful output was not obtained — the upper and lower sides of a figure will be printed by another form.

[0011] Furthermore, by this method, reference of the file put on the directory of a Web server is attained from all the clients in which that server and connection are possible, and a problem is in informational safety. Especially, when between a Web server and a client is the network of a wide area, it is necessary to keep secret the information which communicates. Especially in important print processing of data, the function which cannot be printed by any others other than the user who demanded processing is required on operation processing. Moreover, since processing speed may be required depending on [nature / secrecy] the class of data transmitted, it should be selectively kept secret.

[0012] Although the protocol technique which is hard to intercept is used when keeping secret the information which communicates conventionally, there is a problem that it cannot use unless it corresponds by the whole system. For example, when it is going to use a network printer for such a network printing system, unless the network printer itself supports the protocol of a code and a decryption, it cannot use.

[0013] In addition, it becomes an invalid from the date with a format of the document which it is going to print, or when changed, a limit is applied to utilization of an outdated format, and a function urged for a user not to print is desired.

[0014] Moreover, depending on setting out of a web browser of operation, it may have a cache function based on the file name and URL on a Web server. In such a case, in a web browser, when the content will be updated while a server has not changed a file name, for example if data are required of a server using the web browser, in order to open the file which carried out the cache, the problem that the newest file cannot come to hand may also be produced.

[0015] Furthermore, in case the print data transmitted to the client from the server are printed by the client side, when the printer which is going to make it print is in a busy condition by the printing demand from from [else] etc., it must wait for the next printing until the printing processing is completed. By the case so that he may want to obtain a printing result early, other printers currently installed in near are expected to distribute printing processing of a client side by placing processing under the authority of another department. Moreover, a function which chooses the optimal conditions automatically according to the class of document which a user is going to print from the printers existing [two or more] is desired.

[0016]

[Means for Solving the Problem] This invention was made in view of the above-mentioned trouble, and aims at offering the network printing system which can output the image of high quality using a web browser, information processing, and its control approach.

[0017] Moreover, it aims at offering the network printing system which mitigated the load of a server, and did not keep a client waiting, and reduced the possibility of a system down, an information processor, and its control approach.

[0018] Moreover, even if a part of server stops, it aims at offering the network printing system which is not made to suspend processing extensively, Network Server equipment, and its control approach.

[0019] Moreover, it aims at offering the network printing system which performs printing from the printer suitable for the data received from the server, an information processor, and its control approach.

[0020] This invention aims at offering the network printing system which can save a file in the location which cannot be referred to from a general client again, is transmitting the file to the client which directed creation of the file whenever [capital / which creates the file], and can make reference of the data from an unspecified client impossible, and can pass the newest file to a client, an information processor, and its control approach.

[0021] This invention aims at offering the network printing system which enabled the communication link kept secret more, and its control approach by forming a means to encipher the print image transmitted from a Web server to a client again in a server side, and forming a means to decrypt in the additional program of a client side.

[0022] This invention aims at offering the network printing system which can restrict the activity of document data, and its control approach by forming the database which holds limit information, such as an expiration date of printing processing, and a count which can be printed, again.

[0023] This invention aims at offering the network printing system by which a printing result is obtained early, and its control approach by directing printing to the printer chosen again according to the processing situation of each printer installed in a client side.

[0024] Object that this invention is still more nearly another is to offer the network printing system which can prevent the error of setting out, and its control approach while mitigating the burden of the user about setting out by analyzing the document data which it is going to print and choosing the optimal printing conditions for origin for the past printing hysteresis automatically.

[0025] Object that this invention is still more nearly another is by making possible different routing from the network path by which requested data passes along the network path along which the response data from a server pass to offer the network printing system which controlled that the demand from a client stopped being able to arrive easily, and its control approach.

[0026] In order to attain the above-mentioned object, this invention consists of the following configurations. It is the network printing system which connected the client with the server. Namely, client equipment While displaying the image which was received from the server and which described variable data in the form of [for a display], it has a directions means to direct printing of the displayed data. Server equipment A storing means to store template data, and the means which reads template data from said storing means according to the data transmitted to the directions from said client equipment, and client equipment, It has a generation means to compound the variable data currently displayed with the template data by which reading appearance was carried out, and said client equipment, and to generate print data, and an output means to make said print data print from printer equipment.

[0027] Moreover, it has two or more said server equipments, and they are further equipped with which server the processing according to directions is assigned among said two or more server equipments, and a load-distribution means to determine, in response to directions by said directions means from said client equipment.

[0028] Moreover, said load-distribution means assigns the processing according to directions to said two or more servers in the sequence registered beforehand.

[0029] Moreover, said load-distribution means assigns the processing according to directions to a server with least incomplete processing among said two or more servers.

[0030] Moreover, said load-distribution means does not assign the processing according to said directions with reference to the content of said maintenance means to the server which will be in an usable condition while it is further equipped with a maintenance means to hold the condition of each of two or more of said servers and updates the content of said maintenance means according to the condition of each of said server.

[0031] Moreover, when said each of server equipment is worked, that is notified to said load-distribution means, and if this advice is received, the server which published said advice for the content of said maintenance means will update said load-distribution means as an usable thing.

[0032] Moreover, said client equipment has further a means specify whether the printer equipment which said client equipment has is used as said printer equipment with directions of printing, or the printer which said server equipment has is used, and said output means carries out the printout of the generated print data from a server according to said assignment, or transmits them to said client.

[0033] Moreover, said client equipment has further a means specify whether the printer equipment which said client equipment has is used as said printer equipment with directions of printing, or the printer which said server equipment has is used, and said output means carries out the printout of the generated print data from a server according to said assignment, or transmits them to said client.

[0034] Moreover, said client equipment outputs the print data received by said selected printer, when it has a means to choose the printer which fitted the print data received from said server out of two or more printer equipments for carrying out a printout, and these two or more printers and print data are further received from said server.

[0035] Moreover, said client equipment has further a display directions means to transmit directions of the purport which displays desired data to said server equipment, and if said display directions means is received, said client equipment will edit the directed data into a display format, and will transmit them to said client.

[0036] Moreover, it has two or more said load-distribution means, and said client equipment chooses one of the requests from two or more load-distribution means, and publishes directions by said directions means.

[0037] Or this invention consists of the following configurations. Namely, a storing means to be the

information processor connected with client equipment, and to store template data, The read-out means which reads template data from said storing means according to the data transmitted to the directions from said client equipment, and client equipment, It has the image generation section which has a generation means to compound the variable data currently displayed with the template data by which reading appearance was carried out, and said client equipment, and to generate print data, and an output means to make said print data print from printer equipment.

[0038] Moreover, it has two or more said image generation sections, and they are further equipped with which image generation section the processing according to said directions is assigned, and a load-distribution means to determine, in response to the directions from said client equipment.

[0039] Moreover, said load-distribution means assigns the processing according to directions to said two or more image generation sections in the sequence registered beforehand.

[0040] Moreover, said load-distribution means assigns the processing according to directions to the image generation section with least incomplete processing among said two or more image generation sections.

[0041] Moreover, said load-distribution means does not assign the processing according to said directions with reference to the content of said maintenance means to the image generation section which will be in an usable condition while it is further equipped with a maintenance means to hold the condition of two or more image generation sections of each and updates the content of said maintenance means according to the condition of each of two or more of said image generation sections.

[0042] Moreover, when said each of image generation section is worked, that is notified to said load-distribution means, and if this advice is received, the server which published said advice for the content of said maintenance means will update said load-distribution means as an usable thing.

[0043] In order to attain the above-mentioned object, this invention consists of the following configurations. That is, it is the network printing system which connected a client and the server which can transmit a file to said client according to the name specified from this client, and client equipment has a demand means require transmission of the image with which an image was generated [with which were generated and it was generated to server equipment], and server equipment has a generation means generate an image file according to the demand from said client equipment, and a transmitting means transmit the image file which generated to said client.

[0044] Moreover, said server equipment has further a storing means to store the image file generated with said generation means, and if the image of which generation was required is already required, it will transmit the image file stored in said storing means to said client.

[0045] Moreover, the transmitting means of said server equipment saves the generated image file from an unspecified client in an accessible location according to the assignment from client equipment, saves it in the location which cannot access the image file which notified the file name to said client, or was generated from an unspecified client, and transmits an image file to a client.

[0046] Or this invention consists of the following configurations. Namely, the template data beforehand defined using the printer equipment connected on the network, The client equipment which publishes the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, In the network printing system which has server equipment which is connected with client equipment possible [a communication link], generates the data for a print based on a print request, or the data for a display based on a display demand, and is transmitted to a client The server equipment which has a means to encipher the data for a print transmitted to a client by the predetermined approach, and transmits the enciphered data for a print, It has client equipment which decrypts and uses the data for a print enciphered using the data for encryption discharge defined beforehand.

[0047] Or this invention consists of the following configurations. Namely, the template data beforehand defined using the printer equipment connected on the network, The client equipment which publishes the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, In the network printing system which has server equipment which is connected with client equipment possible [a communication link], generates the data for a print based on a print request, or the data for a display based on a display demand, and is transmitted to a client A means to generate unique data for every session with a client, A means to encipher the data for a print transmitted to a client based on unique data, The server equipment which has a means to generate the data for encryption discharge required in order to decrypt the enciphered data for a print based on unique data, It has client equipment which decrypts and uses the print file which gained the data for encryption discharge from server equipment, and was enciphered.

[0048] Or this invention consists of the following configurations. Namely, the template data beforehand

defined using the printer equipment connected on the network, The client equipment which publishes the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, In the network printing system which has server equipment which is connected with client equipment possible [a communication link], generates the data for a print based on a print request, or the data for a display based on a display demand, and is transmitted to a client [0049] [equipped with the server equipment which makes the content of the data for a print which do not generate the data for a print or are generated based on the authority data registered beforehand in case processing based on a print request is performed change] Or this invention consists of the following configurations. Namely, the template data beforehand defined using the printer equipment connected on the network, The client equipment which publishes the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, In the network printing system which has server equipment which is connected with client equipment possible [a communication link], generates the data for a print based on a demand, or the data for a display based on a display demand, and is transmitted to a client When it has a limit information storage means to store the restriction printing or whose display becomes impossible, for every template data, there is a print request or a display demand and this demand fills a restriction, it has server equipment which does not perform processing to a demand.

[0050] Or this invention consists of the following configurations. Namely, the template data beforehand defined using the printer equipment connected on the network, Two or more client equipments which publish the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, Connect with client equipment possible [a communication link], and the data for a print based on a demand or the data for a display based on a display demand is generated. It has server equipment which transmits the data for a print to either of two or more client equipments selectively in the network printing system which has server equipment transmitted to a client.

[0051] Or this invention consists of the following configurations. Namely, the template data beforehand defined using at least one of two or more of the printer equipments connected on the network, Two or more client equipments which publish the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, In the network printing system which has server equipment which is connected with client equipment possible [a communication link], generates the data for a print based on a demand, or the data for a display based on a display demand, and is transmitted to a client It has server equipment which determines the printer which should print the data for a print according to the property of the document printed by the print request.

[0052] Or this invention consists of the following configurations. Namely, the template data beforehand defined using the printer equipment connected on the network, Two or more client equipments which publish the display demand of a document which performs the print request or print of a document which consists of variable data combined with this template data, In the network printing system which has server equipment which is connected with client equipment possible [a communication link], generates the data for a print based on a demand, or the data for a display based on a display demand, and is transmitted to a client It has server equipment with which a print request transmits the data for a print in the sent path and a different path.

[0053]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the software block diagram of the network printing system concerning the operation gestalt of this invention. Here, it shows a server and all one client at a time.

[0054] In <example of configuration of network system> drawing 1 , clients 101 are information processors, such as a personal computer. The data I/O section 102, the printed output section 103, a web browser 114, the image display section 115, and print data analysis section 116 grade are contained in a client 101.

[0055] The data I/O section 102 exchanges a server 106 and data through the networks 105, such as the telephone line and LAN, and processes a protocol layer lower than HTTP. The printed output section 103 changes into the data format according to the output form of a printer 104 the print data described in the form of predetermined, outputs them from a printer 104, and also spools the data of the output form of a printer which received from the server etc., and is made to print them by the printer 104.

[0056] It expresses as a display 117 or a web browser 114 is printed through the printed output section 103 according to actuation through input devices, such as a keyboard which does not illustrate the HTML document which received from the server through the data I/O section 102 through the image display section 115. Furthermore, if description of the purport which inputs a certain data into the HTML document data currently displayed on a screen is included, the input to the column equivalent to the description will be made to give a user. Moreover, there is description of the purport which transmits the data into which it was

inputted to a server, and if a user operates it according to the description, the inputted data will be transmitted to a server. In addition, generally these description is supported by the available typical web browser. The print data analysis section 116 can analyze the print data received from the server etc., and can judge whether it is data of a format which can respond by the printer 104 connected to the client 101.

[0057] As a gestalt of the network 105 which connects a client 101 and a server 106, if LAN, the Internet, or wireless corresponds to the communication procedure of the Web environment, the class will not be asked.

[0058] A server 106 is a Web server which supports HTTP and FTP at least, and are information processors, such as a personal computer, like a client. Including the network communication control section 107 for a server 106 to function as a Web server, a server 106 transmits data to a client 101 through this, or receives data from a client 101.

[0059] The document template storing section 108 stores the document template for performing a document print etc. In addition, template data shall be beforehand set up corresponding to the HTML document which the client read from the server, and it shall be stored. Therefore, when a server transmits the HTML document matched with a document template to a client, the server memorizes the identifier corresponding to the document. Moreover, the template stored in the document template storing section also attaches and stores an HTML document and a corresponding identifier for every template.

[0060] The data storage section 109 is a database etc. and each business-use data is stored. This data may be stored beforehand and may be inputted from a client through a browser. The application program according to each operation is stored in the data-processing section 110. The image generation section 111 combines the data overlaid by form and there in the image data of a document, and creates them in the form of predetermined [which can be interpreted in the printed output section 112]. The printed output section 112 changes the data created in the image generation section into the format which a printer 113 can output, and it can be made to be able to output from a printer or it can output the generated data as a data file. Generally the printed output section 112 is called the printer driver.

[0061] Drawing 8 is hardware configuration drawing showing the configuration of an information processor usable as a client and a server. The client 101 of drawing 1 and the configuration of a server 106 are realized in the configuration of drawing 8 by performing the program stored in memory 101b by CPU101a. Moreover, the program for realizing the configuration of drawing 1 is stored in external memory 101c, such as a hard disk. Dismountable storages, such as a floppy disk and CDROM, may be used for external memory 101c. moreover, the data storage section 109 or the document template storing section 108 — a part of external memory 101c — it is realizable as a field.

[0062] An image is displayed on a display 117 (in the case of a client 101), and it connects with a network 105 or a printer 104 (113) through I/O interface 101d. Moreover, an operator performs a required input by the keyboard or pointing device 101e.

[0063] Processing of the server to the print directions and it from a browser which are <printing processing of a document>, next the description of this invention is described. Usually, between the browser 114 of a client 101, and the data-processing section 110 of a server 106, processing of the reply to the data retrieval from the data storage section 109 and the browser of a result etc. is performed according to reception data depending on reception of the data from a browser, analysis, and the case. If it describes that the input by the carbon button is made to perform to an HTML document from a browser, and that result is transmitted at a server at this time, a browser 114 displays a carbon button, and when operating that the user of a browser pushes a carbon button etc., it will transmit the data to a server. In a server, received data are analyzed based on the HTML document which transmitted to the client, and if there is need, it will answer to a browser.

[0064] Drawing 2 is an example of the HTML document concerning the operation processing displayed by the browser. In drawing 2, a window 201 is a window of the browser 114 displayed on a display 117. The title given to the document displayed is displayed on a title area 202. The command of a browser 114 is displayed on area 203 and 204 in the form of the tool bar, the carbon button, etc. The command for printing the content currently displayed on the browser is also usually displayed on these area. Area 205 is the URL field which outputs and inputs the address of a Web server, URL of a document, etc. to connect. An HTML document is specified by URL inputted here.

[0065] The selection columns 206 and 207 are the fields for a client user to choose. A carbon button 208 is a display carbon button. Reading appearance of the HTML document according to the document address inputted into area 205 is carried out from a server, and the document image 209 is displayed. Moreover, others, a print button 210, and the server print button 211 are contained in this HTML document. [image / 209 / document]

[0066] When reading the document of a server 106 from a client 101, the browser program 114 is first started

by the client. This browser itself is good at a commercial item. If a browser 114 is started, even a title area 202 – the URL field 205 will be displayed, and the document with which other columns are specified by the null or URL set up beforehand will be displayed. Here, if “http://202.228.102” is specified like drawing 2 , from a server, reading appearance of the HTML document containing columns 206–211 will be carried out, and it will be displayed.

[0067] If the value of the request of a user from the selection column 206,207 with a pointing device or a keyboard is chosen on this screen and the display carbon button 208 is pushed, data to read will be decided and the selected individual and table classification will be transmitted to a server. In specified URL, the data storage section 109 is searched with a server 106 by using the selected personal name and the selected table class as a key, and data are gained. The format identifier for specifying the format which should display the data is contained in data.

[0068] The HTML document for displaying the data searched with the server in the format corresponding to this identifier is drawn up, and it transmits to a client. Here, the HTML document according to a format identifier describes the remaining part except for variable data beforehand, and it inserts the index of the data later mentioned into the part of variable data so that it can recognize as an index. From a server, the document transmitted to a client matches the searched data for every index, and is inserted and drawn up by the part of the index of the document of this format. In addition, the procedure of this display is explained in detail with reference to a drawing in the 6th operation gestalt.

[0069] In a client, the received data are displayed like drawing 2 . If the user of a client pushes the server print button 211 or a print button 210 where these are displayed, a document will be printed from a server or a client in the following procedures.

[0070] Actuation when the server print button 211 is pushed in the state of <the procedure at the time of printing by the server>, next drawing 2 is explained. Printing as well as an HTML document draws up the document which should insert and print data to the template corresponding to a format identifier. A push on the server print button 211 transmits the information which shows that the server print button was pushed to a server 106. The graphic data stored in the document template storing section 108 are searched with a server as a template of each document based on the format identifier given to the data transmitted to the client 101 which has required printing. Each document template is stored so that it can search from a format identifier.

[0071] Drawing 3 is an example of the document template printed. The graphic data which are document templates are explained in drawing 3 . Graphic data are classified into fixed data and variable data. The figure which shows a character string 301, a frame, a date, etc. of a document title, a character string 302 and a character string, and a frame 303 are fixed data. Moreover, it is variable data with which the value searched from the database etc. is inserted in the character strings 304 and 305 shown by nxx and sxx (xx is an integer).

[0072] On the other hand, drawing 4 is the table of variable data which should be inserted in the graphic data of drawing 3 . Setting to drawing 4 , trains 401 are the variable data s1, n1, and n2 of drawing 3 . — It is the index which shows n51. The train 402 shows the size of the alphabetic character to display. A train 403 is a actual number or a character string. The graphic data of a document are created by matching an index and merging the document image of drawing 3 , and the data of drawing 4 . Moreover, a format identifier 404 is data in which the document template which should display the data contained in this table is shown, and, in the case of this table, the data in which the document template of drawing 3 is shown are stored.

[0073] Next, the merge application of the document template of drawing 3 and the data of drawing 4 is explained using the flow chart of drawing 5 . In addition, in this explanation, also in the window of a browser, the data for the image which imitated the document printed being displayed and displaying a document image on a browser shall be searched with the situation that the print button is shown by the browser, from the data storage section 109 of a server, and shall exist in the memory of a server in it.

[0074] Drawing 5 is a flow chart which shows the processing performed in a server, when the server received the information which shows that the server print button 211 was pushed in the browser window 201 (drawing 2). Among the processings shown in drawing 5 , step S505–S506 are performed by the image–processing section 111, and step S507 is performed for step S501–S504 by the data–processing section 110 by the printed output section 112.

[0075] First, if it is notified to a server that the carbon button was pushed at step S501, in step S502, the document used for printing will be searched within a server. Since the format identifier corresponding to the document template to be used matches with HTML document data [finishing / transmission to a client] and is memorized by the server, to it, it can search promptly using this format identifier.

[0076] At step S503, the location of the document template searched from the document template storing

section 108 and the variable-data column which should be merged is detected. for example, the part which described fixed data for the location of variable data -- separate -- every data -- an index -- a response -- the price -- if ***** has been carried out, the location of each variable data can be easily recognized with the index contained in a variable-data part. And the parts of an index and size are extracted from the adjustable data table shown in drawing 4 . When a display demand is advanced from a client, reading appearance of the adjustable data table corresponding to a document is carried out, and it is saved at the server.

[0077] Next, index data are created at step S504. That is, the value in the already saved adjustable data table (value included in a train 403) is described according to the location of the variable data extracted at step S503 according to the index. In this way, the index data which described the variable-data part are made.

[0078] Next, the fixed-data part of the document template obtained by the image generation section 111 at step S502 and the index data created at step S504 are made to merge in step S505. At step S506, the data described according to the actual image format, i.e., the format which can be interpreted in the printed output section 112, are created by the image generation section 111 from the data merged at step S505. At step S507, the data created at step S506 are outputted to the print [in which an output is possible] spool which changed into the print image of a Page Description Language, for example, and was prepared in external memory 101c etc. by the printer 113. In this way, a document template and data are compounded and it is outputted from the printer 113 of a server 106.

[0079] <Procedure at the time of printing by client> drawing 6 is a flow chart which shows the procedure of the server 106 when the print button 210 of drawing 2 is pushed. First, if it is notified to a server that the carbon button was pushed at step S701, in step S702, the document used will be searched within a server. Since the format identifier corresponding to the document template to be used matches with HTML document data [finishing / transmission to a client] and is memorized by the server, to it, it can search promptly using this format identifier.

[0080] At step S703, the location of the document template searched from the document template storing section 108 and the variable-data column which should be merged is detected. for example, the part which described fixed data for the location of variable data -- separate -- every data -- an index -- a response -- the price -- if ***** has been carried out, the location of each variable data can be easily recognized with the index contained in a variable-data part. And the parts of an index and size are extracted from the adjustable data table shown in drawing 4 . When a display demand is advanced from a client, reading appearance of the adjustable data table corresponding to a document is carried out, and it is saved at the server.

[0081] Next, index data are created at step S704. That is, according to the index, as the value in the already saved adjustable data table (value included in a train 403) is doubled with the location of the variable data extracted at step S703, it is described. In this way, the index data which described the variable-data part are made.

[0082] Next, the fixed-data part of the document template obtained by the image generation section 111 at step S702 and the index data created at step S704 are made to merge in step S705. The data described according to the actual image format, i.e., the format which can be interpreted in the printed output section 103, are made to create by the image generation section 111 at step S706 from the data merged at step S705. At step S707, the data created at step S706 are transmitted to a client.

[0083] In addition, in order to simplify explanation, although [this step] data are transmitted to a client, the data itself created actually are not transmitted to a client, but URL of the created data file is sent to a client (web browser 114). In a client, using URL which the web browser received, transmission of a data file is required not using HTTP but using FTP, and a printing data file is passed to a client from a server.

[0084] Drawing 7 is a flow chart which shows the procedure by the client which received the data transmitted by the server at step S707 of drawing 6 . First, the printer which analyzed the received data by the print data analysis section 116, and fitted the received data is found, and it is made to print from there in step S801. With the configuration of this operation gestalt, since there is only one printer as shown in drawing 1 , it is printed from the printer 104. At step S802, the printed output section 103 generates the print image in which an output by the printer 104 is possible. At step S803, it is stored in the print spool in which it was prepared by for example, external memory 101c, and carries out a sequential output. And from step S801, processing of S803 is repeated and is performed until the received data are completed. Output data can be specified using a web browser 114 from a client, and it can be made to print in a suitable format with the above procedure.

[0085] Moreover, an output is possible by printing a document using the document template created for

printing considering the image which was created using the web browser unlike the case where the displayed document is printed as a print of high quality. Moreover, a server or a client can also make the document of high quality print according to a user's convenience from any printer.

[0086] Moreover, only a server holds a document template, and since composition with data is also performed by the server, if only the client prepares the commercial web browser, it can print the document of high quality from a server. moreover — for this reason, the load of a client is light and the low cheap personal computer of a throughput can be used as a client. In addition, it is possible to choose a template independently with data with it, although a document template shall be decided by this operation gestalt according to data.

[0087] Moreover, although the data outputted shall be searched from a database, a client can carry out a ***** input using a web browser. In this case, the inputted data can be compounded with a document template and can also be made to print. In addition, what is necessary is not to have this function and to have only the function store the only received data in a printer spool, in generating the data described in the format that the printer 104 of a client can be interpreted, in the server like this operation gestalt although it explained that the printed output section 103 in a client had the function which generates the data of the format that a printer 104 can be interpreted.

[0088] Moreover, although it explained as that it is decided corresponding to it that the display format will also be when the client chose data, it can make it possible to specify a display format as data independently. In this case, the switch for format assignment is formed in the browser window shown in drawing 2 , and a format is made to specify with that switch. The template according to this assignment is searched with a server, and it is used for printing. Moreover, in specifying a format from a browser, the format identifier 404 of an adjustable data table (drawing 4) becomes unnecessary.

[0089] A [operation gestalt of ** 2nd] book operation gestalt makes the server in the network printing system system concerning the 1st operation gestalt 3 hierarchy organization, and is characterized by performing a load distribution. Drawing 9 is the software block diagram of the network printing system concerning this operation gestalt.

[0090] In drawing 9 , since it has the same configuration as what was shown in drawing 1 , a client 101 omits explanation. Moreover, in drawing 9 , in order to make easy comparison with the server 106 of drawing 1 , the software block which has the same function as the software block which a server 106 has attached the same reference figure. Web server 901 is an information processor and the network communication control section 107 achieves the same function as it of the server 106 in drawing 1 . The load-distribution control section 902 performs control for distributing to the image generation server 908,909 mentioned later, and making processing of the image generation section in the 1st operation gestalt etc. perform to it. A network 907 connects a web server 901 and the image generation servers 908 and 909 mutually.

[0091] It has the configuration with the same image generation servers 908 and 909, and consists of computers which have a configuration too like drawing 8 . And it has the configuration excluding the network communication control section 107 which processes a HTTP layer from Web server 106 of drawing 1 . It connects with the network 907 through the communication link interface 910, and exchange of data with Web server 901 is possible. The image generation server 908,909 performs changing retrieval of data and a document template, composition of data and a document template, and its data into a print image, and processing which carries out the printout of it. That is, Web server 901 distributes the demand of a client 101 to the image generation servers 908 and 909, or performs processing which passes the response from an image generation server to a client.

[0092] Next, the procedure which controls the image generation servers 908 and 909 with the image generation section 111 by Web server 901 is explained using the flow chart shown in drawing 10 . Generally by the Web system, one session will be ended by one demand between a server and a client, and response. In such a system, there is the approach of introducing Session ID into URL which shows the positional information of a server as an approach for maintaining a session. By holding this session number by both the client and the server, even if there are a demand/a response also covering round trip [what], it can be recognized as one session.

[0093] Drawing 10 is the example of the procedure which distributes processing to an image generation server using this session ID. At step S1001, if the request from a certain client is received, it will judge whether Session ID is added to specified URL (step S1002). When Session ID is not added into URL, it is regarded as the session initiation from this client, and Session ID is given to this demand at step S1003. URL with this session ID is returned to a client side, after future processings are completed. Moreover, although mentioned later, the image generation server which performs the session for every session was assigned, and Web server 901 has memorized the session and the corresponding image generation server.

[0094] When performing the demand about the session started, the client is constituted so that the session ID given at step S1003 may be added to URL. Therefore, when judged with Session ID being added into URL at step S1002 (i.e., when judged with the demand from a client being not session initiation but the already started session), it will shift to step S1007 and re-access will be performed to the image generation server corresponding to Session ID.

[0095] Next, at step S1004, the image generation server to be used is determined with reference to the distributed setting-out table 903 currently held within Web server 901. The example of the distributed setting-out table 903 is shown in drawing 11. The address of the computer (it sets in this operation gestalt and is an image generation server) which distributes is described by the column 1102 of drawing 11, and the address and the index of a pair are described by 1101. Here, the IP address is described as the address.

[0096] This distributed setting-out table 903 is read in the memory which the load-distribution control section 902 manages at the time of starting of Web server 901. Moreover, the index ("99") of the computer which has the image generation section used most recently in the columns 1103 and 1104 of the distributed setting-out table 903, i.e., an image generation server, and the offset address on this table are held.

[0097] Therefore, in the example of drawing 11, the index has stored four sets of the servers for image generation of 1-4 in the subordinate, and, as for Web server 901, shows the condition that the image generation server of an index 2 performed the processing request recently. When the request from a new client is received, the next server of the image generation server used at the end, i.e., the image generation server of an index 3, is used. Thus, in step S1004, the image generation server used for a degree is determined, and the column 1104 of the image generation server used at the end is updated at step S1005.

[0098] At step S1006, the address of the image generation server of the processing trustee determined at step S1004 besides the session ID added at step S1003 is also added and memorized to URL specified by the client. Thereby, if URL and Session ID are received from future clients on the occasion of access to a server, the image generation server which performs the processing can also be specified.

[0099] At step S1007, the processing which the client specified to the image generation server determined at step S1004 is requested. In the processor limited in a server of step S1008, the processing requested from the image generation server is completed, and it waits until that is returned to a response. The processing performed by the image generation server is the same as that of the creation and the output of document data which Web server 106 is performing in the 1st operation gestalt.

[0100] That is, there is also a case of display processing (after-mentioned) which does not print by being print processing from a client. If it is a server print request, in the processing in an image generation server, it will be carried out to the printed output of the image data which compounded data and a document template. If it is a print request in a client, even generation of the print image of the format which can be performed by the printer 104 of a client will be performed (or even generation of the data of the format that the printed output section 103 can create a print image is performed). If it is a display demand, the HTML document adapted to the content of a display will be drawn up.

[0101] Drawing 12 is a flow chart which shows the procedure carried out by the image generation server by which the processing request was carried out from Web server 901 in step S1008 of drawing 11. If a processing request is received from Web server 901, it will judge in the print request in a server at step S1201. If that is right, in step S1206, the same processing as step S502 of drawing 5 or subsequent ones will be performed, and the printout of the document will be carried out.

[0102] On the other hand, if it is not a print request in a server, in step S1202, it will judge whether it is the print request in a client, i.e., a print data origination request. If that is right, processing from step S702 of drawing 6 will be performed. However, data transfer in step S707 is performed to Web server 901 to a client that there is nothing then.

[0103] If the print request in a server is not a print request in a client, either, as what is a display demand, a request will search data with step S1203, will edit them as an HTML document at step S1204, and will transmit the HTML document to Web server 901 at step S1205. In addition, although the processing requested from Web901 here was restricted to these three kinds, if there are other demands and the function corresponding to it will be added to an image generation server, it can respond to a demand easily. the response of the purport that the print completed Web server 901 in step S1009 when advice of the purport which the processing by the image generation server ended was received or the processing result was received — or the created data are returned to a client 101.

[0104] As mentioned above, Session ID is given to a series of demands from a client, and the image generation server which processes the demand is determined. Moreover, since using the image (returning to first server when image generation server used at the end is located in last of table) generation server arranged on the load-distribution table at the degree of the image generation server used at the end is

determined for every generating of a new session, While being able to process a series of demands from a client by one image generation server and being able to hold the continuity of processing, the load of each image generation server is mitigated.

[0105] [the modification 1 of the 2nd operation gestalt] -- a still finer load can also be distributed based on the system in the 2nd operation gestalt. That is, it is characterized by setting in this modification and performing the load distribution between two or more image generation servers. The system configuration in this modification is shown by the block diagram of drawing 9 as well as the 2nd operation gestalt.

[0106] Next, the structure which distributes processing of an image generation server is explained using drawing 13 and drawing 14 . Drawing 13 shows distributed setting-out table 903' used in order to control the load distribution in this modification. This table is changed and used for the distributed setting-out table 903 in the 2nd operation gestalt. In table distribution setting-out table 903', there is an index of the number equivalent to the number of image generation servers (or the number of the image generation sections), and the identification address for identifying an image generation server for every index is held. As an identification address, the IP address for network connection, URL for a host name and HTTP connection, etc. are used, for example. Distributed setting-out table 903' is stored in Web server 901, and is read in the memory which the load-distribution control section 905 of drawing 9 manages at the time of starting of a server.

[0107] At distributed setting-out table 903', it differs to each index as compared with the distributed setting-out table 903 at the point which has a load factor 1403 with an identification address, and does not have the identifier of the server used at the end. In this modification, this load factor 1403 is the number of the demands which the demand from a client is assigned and processing has not ended.

[0108] When there is a demand from a certain client, Web server 901 chooses the image generation server regarded as a load being the lightest with reference to distributed setting-out table 903', and requests processing. The procedure which performs processing as which Web server 901 was required from the client using the load factor in distributed setting-out table 903' is explained using the flow chart shown in drawing 14 . In addition, the demand from a client shall be processed by the new session in the following explanation.

[0109] The request from a certain client is received at step S1501. With reference to distributed setting-out table 903', a load factor searches the smallest image generation section with step S1502. In the example of drawing 13 , the image generation server of the index 4 shown with a sign 1404 is equivalent to it. At step S1503, it determines to request processing from the image generation server. In addition, when there are two or more image generation sections of min [load factor], it can constitute so that one of them may be chosen on condition that arbitration.

[0110] At step S1504, the load factor corresponding to the image generation server as which distributed setting-out table 903' was chosen is added one time. Processing is requested from the image generation server chosen at step S1505, and it waits to complete the processing in a server at step S1506. The procedure which an image generation server performs in step S1506 is the same as that of the 2nd operation gestalt.

[0111] If advice of processing termination is received from an image generation server or the data of a processing result are received, the load factor of distributed setting-out table 903' corresponding to the image generation server will be reduced one (step S1507). In addition, since the procedure of drawing 14 is started whenever it receives the demand from a client, the next processing request can be published also to the image generation server which processing has not ended. This is the same also in the 2nd operation gestalt.

[0112] And it notifies that processing was completed to a client at step S1508 (if demands are print data origination and indicative-data generation, the data of a processing result will be transmitted).

[0113] (Registration processing to a distributed setting-out table) Drawing 15 is a flow chart which shows the procedure for performing new registration of the identification address of an image generation server in a distributed setting-out table. This procedure may be performed by the input from the keyboard with which the image generation server was equipped, and may be performed by the new registration message from a Web server.

[0114] The demand of registration of the image generation section is received at step S1601. The identification address of the image generation server of a requiring agency is contained in this demand message.

[0115] A distributed setting-out table is referred to at step S1602. If the identification address is not registered, it is judged as new registration at step S1603, and an identification address is registered into a distributed setting-out table with a new index at step S1604, and processing is ended. In addition, the load factor at the time of new registration is set to 0. On the other hand, the result of refer to the table in step

S1602, if it has registered, processing will be ended, without doing anything. Thus, it can be registered into the distributed setting-out table of a Web server when a new image generation server is connected to a network 907.

[0116] Since a new processing request is published by few image generation servers compared with the server of others [demand / under processing] according to this modification as more than explained, the load of each image generation server is equalized. For this reason, distribution of a load is made effectively and the processing effectiveness of the whole system improves.

[0117] The network printing system concerning [the 3rd operation gestalt], next the 3rd operation gestalt of this invention is explained. The system of this operation gestalt is a network system using the image generation server two or more as well as the 2nd operation gestalt, and when a failure occurs in an image generation server, it is characterized by performing alternative processing by other servers.

[0118] Drawing 16 is the software block diagram showing the structure of a system concerning this operation gestalt. In drawing 16 , a client 101 is the same as it of the 1st or 2nd operation gestalt. Although Web server 4101 has the almost same configuration as Web server 901 of the 2nd operation gestalt, they differ in that it has the Monitoring Department 4104 for managing the distributed setting-out table 4111. About the network communication control section 107 and the load-distribution control section 902, the same function as them of the 2nd operation gestalt is achieved.

[0119] The image generation servers 4105 and 4108 have the same configuration as the image generation servers 908 and 909 in the 2nd operation gestalt shown in drawing 9 including the image generation section 111 except having the advice section 4107 which notifies the Monitoring Department 4104 of the condition of an image generation server.

[0120] Drawing 17 shows the distributed setting-out table 4111 used in order to control distribution of an image generation server in this operation gestalt. In the distributed setting-out table 4111, there is an index of the number equivalent to an image generation server, and it has the identification address and status information for identifying the image generation server section for every index.

[0121] As an identification address, the IP address for network connection, URL for a host name and HTTP connection, etc. are used, for example. Moreover, it is the flag which shows whether status information is in the condition that an image generation server can receive the image generation demand from a Web server, and as shown by the column 4007 to the image generation server in the condition that it enters and "O.K." cannot be received as shown by columns 4004, 4005, and 4006 to the image generation server in the condition of being receivable, "NG" enters.

[0122] Such a distributed setting-out table 4111 is stored in Web server 4101, and is read in the memory which the load-distribution control section 902 manages at the time of starting of a server. In addition, the column which shows the server used at the end like the distributed setting-out distributed setting-out table 903 or 903 of the modification 1 in the 2nd operation gestalt, and the load-factor column may be prepared further. In this case, apart from alternative processing of a server, as the load distribution of a server explained in the 2nd operation gestalt and its modification, it is carried out.

[0123] (Alternative processing) Next, alternative processing when a failure etc. can occur and cannot use for an image generation server using the flow chart shown in drawing 18 is explained. Since this processing is performed by the load-distribution control section 902 of a Web server, and the Monitoring Department 4104, drawing shows processing according processing by the load-distribution control section 902 to the Monitoring Department 4104 to left-hand side on right-hand side so that it may be easy to understand the flow of processing.

[0124] The flow chart of drawing 18 shows a procedure until it makes the processing which chose the substitute image generation server and had the demand complete, when a suitable image generation server is chosen, it requests processing from the image generation server and a failure is generated or detected by the image generation server of a trustee, after receiving the demand from a certain client.

[0125] If the request from the client which is step S4202 is received, in step S4203, the load-distribution control section 902 will ask the Monitoring Department 4104 the processing request to which image generation server is possible (does an image generation server have the status by "O.K."?).

[0126] At step S4204, with reference to the distributed setting-out table 4111, the Monitoring Department 4104 searches the image generation server whose status is O.K., and returns the information to a load-distribution control section. In the example of the distributed setting-out table shown in drawing 17 , although the status of the image generation server to indexes 1-3 is "O.K.", a load-distribution control section shall be answered in the information on the image generation server of the index 1 shown in the top column 4004 in this operation gestalt. When the item of a load factor is shown in a distributed setting-out table, the status is "O.K." and the information on an image generation server with the smallest load factor is returned.

[0127] At step S4205, it determines to request processing from the image generation server chosen at step S4204, processing is requested from the image generation server at step S4206, and it waits for the processing termination by the image generation server.

[0128] Termination of processing by the image generation server judges the result of processing at step S4207. If the processing requested at step S4206 has not terminated normally with an image generation server, the purport terminated abnormally to the load-distribution control section 902 by the advice section 4107 of an image generation server is notified. If it is abnormal termination, the load-distribution control section 902 will tell the address or the index of an image generation server terminated abnormally to the Monitoring Department 4104. At step S4208, the Monitoring Department 4104 fills in "NG" which shows that it cannot be used for the status column of an applicable image generation server of the distributed setting-out table 4111.

[0129] And it returns to step S4203 again, and the image generation server in which a processing request is possible is asked to the Monitoring Department 4104. In this case, since, as for the image generation server terminated abnormally, the status is changed into "NG" at step S4208, another image generation server is chosen. Henceforth, the same processing is repeated until a normal termination result is obtained.

[0130] If the processing requested at step S4206 terminates normally, the result (or advice of print termination) of image generation processing will be received from an image generation server, and processing will be ended as it is. However, you may make it the load-distribution control section 902 notify what processing terminated normally to the Monitoring Department 4104. Moreover, the advice section 4107 may notify the direct Monitoring Department 4104 of the result of the processing requested at step S4206.

[0131] Thus, after finishing processing, a Web server transmits a carrier beam processing result or advice of processing termination from an image generation server to the client which required the processing. When alternative processing is performed, you may make it notify that to a client in that case.

[0132] As explained above, when processing terminates abnormally, construction of the system stabilized more is attained by processing by other image generation servers. Furthermore, since the status of the distributed setting-out table corresponding to the image generation server terminated abnormally serves as "NG", it not being used by future processings and causing trouble to processing of it is lost.

[0133] (Return processing) Next, procedure when the image generation server by which the status of a distributed setting-out table was set to "NG" by the failure etc. becomes again available using the flow chart shown in drawing 19 is explained. Also in drawing 19, the processing performed on the right by the Web server in the processing performed by the image generation server is shown in the left so that it may be easy to understand the location which performs the processing. The following processings are performed when the image-processing server it was impossible for a failure to generate and use becomes available (for example, when returned and rebooted from a fault condition), and they are aimed at a Web server changing the image generation server into an available condition again.

[0134] At step S4301, it was not able to be used or suppose that a certain image-processing server which was not used became usable. As a factor which becomes usable, the reboot after a failure, when are started newly and it returns without a reboot from a failure, it is arbitration.

[0135] The image-processing server which became available notifies the Monitoring Department 4104 of having become available at step S4302. In step S4303, the Monitoring Department 4104 searches the image-processing server which is the transmitting origin of the advice which received at step S4102 with reference to the distributed setting-out table 4111.

[0136] It judges whether at step S4304, the image-processing server which already corresponds is registered as a result of retrieval. When not registered, it is judged as new registration and an applicable image-processing server is registered into the distributed setting-out table 4111 at step S4305. On the other hand, when already registered, registration processing of step S4305 is skipped.

[0137] At step S4306, the status of the applicable image-processing server in a distributed setting-out table is made "O.K." Although "O.K." is only written in about the image generation server by which new registration was made, when the image generation server corresponding to the index 4 of the distributed setting-out table 4111 shown in drawing 17 becomes available for example, "NG" is changed into "O.K." in the status shown in the status column 4007.

[0138] As explained above, according to this operation gestalt, the status of a distributed setting-out table is rewritten by "NG", and the image generation server which caused abnormalities during processing is removed from an usable image generation server. And when it reboots, the status of the server in a distributed setting-out table is rewritten from "NG" to "O.K.", and comes to be used by future processing.

[0139] For this reason, even if an operator makes neither separation of the image generation server which cannot be used from a network printing system, nor restored re-connection of an image generation server,

the mothballs / resumption of an activity of an image generation server are attained automatically. For this reason, an image generation server can be used efficiently and the effectiveness of distributed processing improves. Moreover, even when a certain image generation server terminates abnormally, a system with more high stability can be offered by carrying out alternative processing by other image generation servers.

[0140] [Operation gestalt which is the 4th] The network printing system applied to the 4th operation gestalt of this invention next is explained. The system concerning this operation gestalt is a system which chooses a suitable printer by the client, when two or more printers are connected to a client and the user of a web browser specifies printing of a document by the client.

[0141] Drawing 20 is the block diagram showing the network printing structure of a system concerning this operation gestalt. This system has the configuration in which two or more printers exist in the subordinate of the client to which the browser is operating. In drawing 20, a client 1201 is a computer by which the web browser is operating like the client in an above-mentioned operation gestalt. The data I/O section 1202 performs data communication with a server 1213. A web browser 1215 is the same as the web browser 114 of the 1st operation gestalt, and good. The print data analysis section 1203 analyzes the data for a print sent to the client. the 1- the 3rd printed output section 1204, 1205, and 1206 changes the data for a print into a actual print image, and transmits data to a printer. Printers 1207-1210 show the printer connected to the client 1201 through direct or a network 1211. The network 1211 has connected the client and the printer.

[0142] A network 1212 connects a client 1201 and a server 106 like the network 105 of drawing 1. Since it is the Web server which has the same configuration as the thing of the 1st operation gestalt shown in drawing 1, a server 106 omits the explanation which gives the same reference figure to the same component, and overlaps. That is, the system configuration of this operation gestalt is the same except for the system configuration of the 1st operation gestalt shown in drawing 1, and the point that two or more printers are connected to the client. For this reason, the client has two or more printed output sections 1204-1206 which correspond for every printer.

[0143] Usually, when printing by the client of document data was directed, as it explained in the 1st operation gestalt from the web browser The data combined with a document template and it in the image generation section 111 are compounded, and it sets in the printed output section 112. The print data file which followed the format of a Page Description Language (PDL (Page Discription Language)) based on that complex data is generated, and this print data file (or that URL) is transmitted to a client.

[0144] This transmitted PDL file is outputted to a printer by either of the printed output sections 1204-1206 of a client 1201. At this time, being wished is that the format of PDL created in the printed output section 112 of a server and the format of PDL which can interpret the printer connected to the client are the same. However, it is actual to PDL for there to be many classes, and to be changed and updated with the time, and the format which can generate the image generation section 112, and the format that the printer connected to the client can be interpreted are not in agreement with it in many cases. So, with this operation gestalt, the device which chooses the printed output section as the print data analysis section 1203 of a client, i.e., the device which chooses a printer, is established, and it is characterized by enabling it to choose the printer which can interpret PDL as correctly as possible.

[0145] Hereafter, actuation of the print data analysis section 1203 in this operation gestalt is explained using the flow chart shown in drawing 21. In step S1301, the print data file transmitted from the server 106 is received first. Since the name of PDL and its version are written in, by step S1302, the header information is analyzed in a part for the header unit of a print data file, and the name and version of the PDL are held at step S1303 to it.

[0146] At step S1304, the information on the printer which probably exist in the client in the print data analysis section 1203, i.e., a self subordinate, is analyzed. That is, the printed output sections 1204-1206 which are printer drivers are analyzed. At step S1305, the printed output section analyzed at step S1304 confirms strictly whether support the received print data or it is in agreement. When in agreement, print data are transmitted to the printed output section (step S1307). In this case, a strict output is obtained from the printer corresponding to the selected printed output section (step S1308).

[0147] Moreover, other printed output sections print data and whose printed output sections may not have corresponded at step S1305 are analyzed. When it is judged that the analysis of all the printed output sections was completed at step S1306, data are transmitted to the default printed output section set up beforehand (step S1309), and a printed output is performed from a default printer (step S1310). In this case, since PDL of the printed output section is not in agreement with PDL which described the print data file, the guarantee outputted to accuracy does not have the output desired. Depending on the case, a printed output may be impossible by the inequality of PDL.

[0148] As explained above, when the client is equipped with two or more printers in this operation gestalt, the

printer which can interpret correctly the print data received from the server can be chosen automatically, and an exact output can be obtained.

[0149] [Operation gestalt which is the 5th] With reference to drawing 22 , the network printing system concerning the 5th operation gestalt of this invention is explained below. This operation gestalt is characterized by having two or more Web servers on a network.

[0150] Drawing 22 is drawing showing the network printing structure of a system concerning this operation gestalt. About each component of a system, it is the same as that of what was explained in the 1st or 2nd operation gestalt. That is, clients 1701 and 1711 are the same configurations as the client 101 of drawing 1 and drawing 9 , and Web servers 1703 and 1713 of them are the same as that of Web server 901 of drawing 9 . Moreover, the image generation servers 1708 and 1718 are the same as the image generation server 908,909 of drawing 9 . Moreover, also in the system of drawing 22 , if printing of the document data displayed by the client is directed like the 1st operation gestalt, the document template combined with the data and it is compounded by the image generation server, and can print from a server or a client. Therefore, only in the point that two or more clients and Web servers exist, the configuration of drawing 22 differs from the configuration of drawing 9 .

[0151] In drawing 22 , a client 1701 is connected to Web server 1703 through a network 1702. Web server 1703 is connected to the image generation servers 1708 and 1718. each image generation server generates print data and the HTML document data for a display according to the request which received from the Web server, and returns the advice of termination the case of a print request -- a printed output -- carrying out -- to the Web server of a requesting agency. The data is again returned to the client 1701 of a requiring agency through a network 1702.

[0152] Similarly, it can connect with Web server 1703 through a network 1712, and a client 1711 can perform a processing demand. In this case, Web server 1703 performs the same processing as the case where the processing demand from a client 1701 is received.

[0153] Thus, although a Web server can perform reception and processing for a processing demand from two or more clients, the number of connection clients increases, and if it must stop having to process in parallel, processing speed will fall.

[0154] Then, when a client 1711 connects also with Web server 1713 through a network 1714 and uses the resource of Web server 1713, it becomes possible to lower the load concerning Web server 1703. If networks 1702, 1712, and 1714 are made into the network through a telephone network etc., a network change should just only change the Web server of a connection place. Namely, what is necessary is to change URL of a Web server to connect from the web browser of a client, and just to specify.

[0155] Thus, in the system of this operation gestalt, it is possible to use two or more image generation servers 1708 and 1718 in common from two or more Web servers 1703 and Web servers 1713.

[0156] If there is only one image generation server, Web servers 1703 and 1713 will publish a request of image generation to the image generation server. For this reason, schedule management etc. is especially unnecessary. However, when two or more image generation servers are connected with two or more Web servers like drawing 22 , which image generation server each Web server's using and the procedure for which it opts are needed. The following examples can be considered as the procedure.

(1) Match the Web server and the image generation server beforehand. In this case, if two or more image generation servers are assigned to one Web server, the image generation server to be used will be determined in the 2nd operation gestalt or the way of that modification.

(2) Each Web server shares the distributed setting-out table shown in drawing 11 or drawing 13 , and manage an image generation server. for this reason -- being alike -- whenever it updates a distributed setting-out table at step S1005 of drawing 10 or steps S1504 and S1506 of drawing 14 , and step S1604 of drawing 15 , each Web server must transmit the updated table to other Web servers.

[0157] As explained above, according to this operation gestalt, by preparing two or more Web servers, the load of each Web server can be mitigated and the network printing system whose processing effectiveness as a system improved can be realized.

[0158] [The 6th operation gestalt], next the 6th operation gestalt of this invention are explained. Drawing 23 is the software block diagram of the network printing system concerning this operation gestalt, and shows a server and all one client at a time here. If drawing 1 and drawing 23 which were explained in the 1st operation gestalt are compared, the configuration of the system concerning this operation gestalt and the system concerning the 1st operation gestalt is the same except Web server 120 having the image storing sections 118 and 119 so that clearly. Therefore, the explanation about the already explained configuration is omitted here.

[0159] The image storing section 118,119 which a server 120 has is the field which equipments for storing

image data, such as a hard disk drive unit, realize, and the image storing section 118 is not opened to a client 101, and cannot be accessed from a client. On the other hand, the image storing section 119 is exhibited to the client, and a client is specifying URL of the file included in the image storing section 119, and can access it at the file.

[0160] Before explaining processing of a <processing of display demand> book operation gestalt, the conventional processing when the display carbon button 208 is pushed on the window (drawing 2) screen of a web browser 114 explained in the 1st operation gestalt is explained. Drawing 24 is the flow chart of the procedure by the server and client at the time of the display by the conventional technique. In this conventional processing, the generated image file which should be returned to a client is put on the image storing section 119 which can be referred to from a client so that it may explain below.

[0161] In drawing 24 , an image request (step S7210) including the information about an image to display is first sent to Web server 120 through the network communication control section 107 from a client 101.

[0162] In a Web server, the content of the request is analyzed and activation of processing is started (step S7202). Web server 120 requests required image generation processing from the image generation section 111 (step S7203). Image generation processing based on a request is performed (step S7290), the generation image which it is as a result is sent to a Web server, and the image generation section 111 is stored in the image storing section 119 which can be referred to from the client in a Web server (step S7204).

[0163] In addition, it may connect with a server body possible [a communication link], and the image generation section 111 may be realized by the independent computer (image generation server) which has the function of the image generation section as explained in other operation gestalten. In this case, step S7290 is performed by that image generation server.

[0164] Web server 120 returns the data block (HTML document) 7219 with the structure which is here and is expressed with drawing 25 to a client 101 through the network communication control section 107 (step S7205). This data block consists of a header unit 7220 and a content block 7230, and it is described by the header unit 7220 as a content classification that the HTML document is stored in a content block 7230. Moreover, the reference pass (/InetPub/wwwroot/img_dir/tem03.pdf) to the image file generated to the demand of a client 101 is embedded in the HTML sentence letter of a content block.

[0165] In a client 101, if a data block 7219 is received, it will detect that the reference to an image file is embedded, and the image file transfer request corresponding to the reference pass will be transmitted to Web server 120 (step S7211). In response to this image file transfer request, a Web server reads an image file from the image storing section 119 (step S7206), and transmits it to a client 101 as a data block 7239 as shown by drawing 26 (step S7207).

[0166] A data block 7239 consists of a header unit 7240 and a content block 7250, and it is described by the header unit 7240 as a content classification that image data is stored in a content block 7250. Moreover, the content of the generated image file is stored in the content block 7250. A client 101 displays the image which received the data block 7239 in reception (step S7212) and the screen of a web browser 114 (step S7213).

[0167] On the other hand, in the system concerning this operation gestalt, a Web server secures the safety to the image file of a generation result by making it put on the image storing section 118 which cannot refer to the generated image from a client. The display process in this operation gestalt is explained using the flow chart of drawing 27 below.

[0168] First, an image request (step S7310) including the information about an image to display is sent to Web server 120 through the network communication control section 107 from a client 101. In a Web server, the content of the request is analyzed and activation of processing is started (step S7302). Web server 120 requests required image generation processing from the image generation section 111 (step S7303). Image purification processing based on a request is performed (step S7290), the generation image which it is as a result is sent to Web server 120, and the image generation section 111 is stored in the image storing section 118 which cannot be referred to from the client in a Web server (step S7304).

[0169] Once putting an image file on the image storing section 118 here In order to prevent from performing access to the image file of a generation result from other than client 101 which required When an image request with the same, same user is generated from a client 101 It is also for making it possible to accelerate processing by transmitting the image file already stored in the image storing section 118 to a client 101, without requiring generation processing of the same image as the image generation section 111 again.

[0170] That is, the image needs to be deleted immediately after the user who performed the transfer request of an image reads the image generated by the image storing section 119, in order to prevent a certain user reading the image of the user of others also by chance, for example in order to secure safety by the conventional art. Therefore, even if it was the case where the same user requested generation of the same image again, it had to process again. However, what is necessary is just to transmit the memorized image as

it is with the configuration of this operation gestalt, when it is not necessary to delete the generated image and a transfer request of the same image from the same user occurs, since a generation image is stored in the image storing section 118.

[0171] Furthermore, Web server 120 returns the data block 7239 with the structure expressed with drawing 26 to a client 101 through the network communication control section 107 (step S7305). As above-mentioned, a data block 7239 consists of a header unit 7240 and a content block 7250, and it is described by the header unit 7240 as a content classification that image data is stored in a content block 7250. Moreover, the content of the generated image file is stored in the content block 7250.

[0172] In this operation gestalt, since the image file of a generation result is stored in the image storing section 118 which cannot be accessed from a client, file pass cannot be transmitted to a client like the above-mentioned conventional example. Therefore, termination of generation of a file has transmitted the direct image file to the client. A client 101 displays an image based on the image file embedded by the data block in the screen of a browser as receiving this data block 7239 (step S7313). (step S7312)

[0173] As explained above, in this operation gestalt, it stores in the field which cannot access from a client the image file generated according to the demand from a client, and the image concerned is transmitted only to the client which published the demand which generates the image. Even if this does not open the directory which stored the image to an unspecified client, to the client which requires image generation, an image file can be transmitted certainly. Moreover, the web browser of a client does not carry out the cache of the image data which received in order not to refer to URL, but can display the image always received from the server.

[0174] The display process in the network printing system concerning [the 7th operation gestalt], next the 7th operation gestalt of this invention is explained using the flow chart of drawing 28. In drawing 28, the step number same about the same processing as drawing 27 is given, and the explanation is omitted. With the 7th operation gestalt, actuation of the following parts is changed as compared with the 6th operation gestalt.

[0175] In a request analysis step (step S7602), a user session is first discriminated from the image request from a client. Furthermore, it determines by investigating the entry memorized [whether it is that by which the demanded image generation is the same user session, and has already been performed, and] by a session and the image generation job conversion table storage section. A session and the image generation job conversion table storage section match and memorize storing locations, such as the content of processing with a demand, and a processing result, i.e., the generated image file, under processing and/or in a session [finishing / processing] and its session. Although a session and the image generation job conversion table storage section are not shown in drawing 23, it shall be contained also in Web server 120 shown in drawing 23 like drawing 30 mentioned later.

[0176] When judged with demanding the same image as the image generation job currently performed before by the conditional-judgment step (step S7650), the generation image file already stored in the image storing section 118 is read (step S7305). In addition, if the judgment in step S7650 is in agreement with the directions which make the content of the demand from Session ID and a client, for example, an image, generate, and the thing which the parameter received before, it can judge with being demanded before.

[0177] A Web server is stored in a data block with the structure expressed with drawing 26 like the processing in the 6th operation gestalt in the image file read from the image storing section 118, and transmits to a client (step S7305).

[0178] On the other hand, when it is judged by the conditional-judgment step (step S7650) that it is a new image generation job, the same processing as the 6th operation gestalt is performed after step S7304.

[0179] As explained above, in order to transmit a processing result only to the client of a requiring agency according to this operation gestalt, When there is no possibility that a processing result may be accessed by other clients and the same demand as a processed demand is received from a client Since a server does not need to repeat the same processing and does not need to perform it by returning the result generated by former processing, the resource for processing can be saved, and also improvement in the speed of processing is realizable.

[0180] The display process in the network printing system concerning [the 8th operation gestalt], next the 8th operation gestalt of this invention is explained using the flow chart of drawing 29. In the above-mentioned 6th and the 7th operation gestalt, the image file of a processing result was compulsorily stored in the image storing section 118 which cannot be referred to from a client. In this operation gestalt, it is characterized by enabling it to choose from a client any of the conventional approach and the approach by this invention are used. namely, the event of image generation processing being completed — an image file — immediately — returning (henceforth "content delivery") — it can choose from a client whether the pass to an image file is returned. In drawing 29, the step number same about the same processing as drawing 27 is

given by processing of a Web server, and the explanation is omitted. Moreover, since processing of a client is the same as that of the conventional approach in drawing 24 , the explanation is omitted too. With the 8th operation gestalt, actuation of the following parts is changed as compared with the 6th operation gestalt. [0181] In a request analysis step (step S7702), it is determined which shall be first demanded from the image generation request from a client 101 between the approach by content delivery, and the method of passing the reference pass to an image file. After performing image generation processing (step S7703, step S7390), it investigates what kind of response approach was determined in step S7702 (step S7750).

[0182] If the approach by content delivery is chosen, it progresses to step S7705, and after storing the image file generated by the image storing section 118 which cannot be referred to from a client 101, Web server 120 will be stored in the content block of the data block 7239 with the structure expressed with drawing 26 in this image file, and will be returned to a client (steps S7706 and S7707).

[0183] On the other hand, in step S7750, when the approach by reference pass delivery to an image file is chosen, after storing the image file which progressed to step S7704 and was generated by the image storing section 119 which can be referred to from a client 101, Web server 120 returns the data block 7219 which has an HTML document including the reference pass to this image data in a content block and which was shown in drawing 25 to a client 101 (step S7705).

[0184] As explained using drawing 24 , the client which received the data block 7219 requires a file transfer of Web server 120 using the reference pass included in a content block (step S7211), and reads and transmits the file to which Web server 120 corresponds from the image storing section 119 (steps S7706 and S7707). And a client displays the image file which received on the screen of a browser 114 (step S7213). Thus, according to this operation gestalt, by specifying the response approach by the demand from a client, how to pass an image file can be specified, can also be made accessible from an unspecified client at an image file, and also suppose that it is improper from a client side.

[0185] [Operation gestalt of ** 9th] drawing 30 is the block diagram showing the configuration in the case of a Web server arranging image generation processing on a different computer like the 2nd operation gestalt shown in drawing 9 , and distributing processing in the network printing system concerning the 6th thru/or 8th operation gestalt.

[0186] In drawing 30 , a client 7090 has the same configuration as the client 101 of drawing 23 . Web server 7000 is the same configuration as Web server 120 of drawing 23 except for the point of having the load-distribution control section 7005, and the point of not having the image generation section.

[0187] It has the configuration with the same image generation servers 7006 and 7009, and is the same computer apparatus as Web server 7000 or a client 7090. And the image generation sections 7007 and 7010 which have a function equivalent to the image generation section 111 which Web server 120 had are formed in each image generation servers 7006 and 7010. The image generation servers 7006 and 7009 and Web server 7000 are mutually connected possible [a communication link] through a network 7080.

[0188] By the approach of counting the multiplier which shows round robin scheduling and the load of each image generation section, the load-distribution control section 7005 which performs load distributions, such as the image generation section, distributes the load of image generation processing to the image generation servers 7006 and 7009 which have the image generation sections 7007 and 7010, and is distributed.

[0189] In making the image generation section only become independent as an image generation server , and using the image generation section , it be the point of differing from the 6th thru/or 8th operation gestalt in that transmission of a request of image generation processing and generated reception of image data must be perform through a network 7080 , and in the configuration of drawing 30 , the control procedure by the Web server and the client itself be the same as the procedure explained by drawing 27 , drawing 28 , and drawing 29 , and it be good .

[0190] [Modification 1 of 9th operation gestalt] drawing 31 shows the system of a configuration of having given the image storing section (it being unable to refer to from a client) for storing not only the image generation section but the generated image data to the image generation server in the configuration of drawing 30 .

[0191] In this system, it saves in the image storing sections 7107 and 7111 of the image generation servers 7104 or 7108 instead of storing an image file in Web server 120. Since these image storing sections make reference from a client 7090 the impossible field in this modification, it is possible to perform display processing which was explained with the 6th or 7th operation gestalt (drawing 27 or procedure of drawing 28) by this configuration.

[0192] In this case, if processing in the image generation section is completed, after the image generation section stores a file in the image storing section contained in the same image generation server, what is necessary is just made to perform advice of processing termination, and advice of a storing location of the

image file of a processing result to a Web server.

[0193] The network printing system concerning [the 10th operation gestalt], next the 10th operation gestalt of this invention is explained. This operation gestalt is related with the system which raised communicative secrecy nature by forming a means to decrypt an encryption file for a means to encipher the image file transmitted to a client from a Web server, and a print data file, to a Web server in a client.

[0194] In this operation gestalt, it is possible to encipher the image data and print data which were generated in the image generation section 111 by the predetermined approach, and to transmit to a client by the Web server's having the configuration shown in drawing 1 , and adding the function of file encryption to the data-processing section 110. The encryption approach and its implementation approach are arbitrary, and can apply the approach usually used in the communication link field.

[0195] Drawing 32 is the block diagram showing the configuration of the client in this operation gestalt. In drawing, 5501 is CPU and decryption processing of an encryption file mentioned later is also realized by performing a program by CPU. 5502 is a communication module and has a function equivalent to the data I/O section 102 in drawing 1 . It communicates with a Web server and an indicative data and print data are obtained.

[0196] 5503 is a receiving data block and is memory block which stores the data received through the communication module 5502. This can also constitute memory block from so-called external memory, and a receiving data block serves as a data file in that case. The decode data block 5504 is memory block which stores the decode result of the encryption file memorized by the receiving data block. You may constitute from a data file like the receiving data block 5503.

[0197] 5505 is a printing module, and is a module with the function to send the decoded print data to a printer 5506, for example, is a printing spool and a parallel cable system. 5506 is a printer.

[0198] 5507 is a decode key block holding the information (decode key) for decoding a code. The decode key block 5507 as well as other data blocks 5503 and 5504 can consist of a memory area and a data file. A decode key can choose the approaches of arbitration, such as an approach which a user inputs when embedding beforehand at the program which operates by the client or installing a program in a client.

[0199] Next, the decryption processing actuation in the client shown in drawing 32 is explained using the flow chart shown in drawing 33 . In the following explanation, the printing demand by the printer 5506 of a client to a client should be transmitted to the Web server, and the print data file enciphered from the Web server as the result should be received.

[0200] First, a print data file is received through a communication module 5502 at step S5601, and data are stored in the receiving data block 5503. As the above-mentioned operation gestalt explained, although the case where it is sent from a Web server, and the program which operates by the client side may download a data file from a Web server, it is set in this operation gestalt and the case of a gap is sufficient as it.

[0201] The example of a configuration of the received data is shown in drawing 34 . Received data consist of a header unit 5710 showing the internal structure of data, and the image section 5711 which is the print image itself. Furthermore, it has the flag field 5701 which means whether the content of the image section 5711 is enciphered to a header unit 5710, when enciphered, ON is described, and the information showing the classification of encryption is also described.

[0202] Next, the information on whether with reference to the flag field 5701 of the header unit 5710 of data which received, the image section is enciphered at step S5602, or what kind of encryption approach is used is acquired. Since the file which received in this operation gestalt is enciphered, at step S5603, a decode key is obtained from the decode key block 5507 based on the information acquired at step S5602 (step S5603).

[0203] Subsequently, the encryption file stored in the receiving data block 5503 is decrypted using the decode key obtained at step S5603, and a decode result is stored in the decode data block 5504 (step S5604). And the data which carried out the sequential decryption are read from a decode data block, and it outputs to a printer 5506 through the printing module 5505.

[0204] The network printing system concerning [the 11th operation gestalt], next the 11th operation gestalt of this invention is explained. In the 10th operation gestalt, this operation gestalt is especially applied effectively, when the data received from the Web server consist of two or more data blocks.

[0205] For example, when print data consist of two or more text data and image data and they are transmitted according to an individual from a Web server at a client, it can choose whether it enciphers according to the difference in the class of a text or data called an image, or it is possible to change the approach of encryption.

[0206] because, the encryption itself -- when the long processing time is needed, it is because it can become the load which there are some which require still greater computation time, and cannot be disregarded for a system in order to decode depending on the encryption approach. Moreover, when the

processing time starts, the user of a client also has processing kept waiting and there is also a problem that user-friendliness worsens.

[0207] Hereafter, the decryption processing actuation in this operation gestalt is explained using the flow chart shown in drawing 35 . The configuration of the client which decrypts is the same as that of the thing of the 10th operation gestalt, and good. Processing shown in drawing 35 as well as processing of drawing 33 is realized by performing the program memorized by the external memory which CPU5501 of a client does not illustrate, ROM, etc.

[0208] Moreover, in the following explanation, a printing demand by the printer 5506 of a client to a client shall be transmitted to a Web server, and the print data file which consists of two or more data blocks enciphered according to the individual from the Web server as the result shall be received.

[0209] Step S5801 means initiation of one certain print job which consists of two or more print data. For example, it is printing of a document including the image which consists of two or more pages. At step S5802, it judges whether the received data which constitute a print job remain.

[0210] When there are received data, data are received at step S5803 and data are stored in the receiving data block 5503. At step S5804, the data classification of the data block acquires [whether the data block is enciphered and] information about something with reference to the flag field 5701 of the header unit of the data block which received. Data classification can be distinguished by referring to the header unit of a data block, as drawing 25 and drawing 26 showed.

[0211] Here, selection of a decode key is explained using the example of a configuration of the decode key block 5507 shown in drawing 36 . Although the total of the decode key contained in the decode key block 5507 is arbitrary, in this operation gestalt, four sticky keys (the decode key 1, the decode key 2, the decode key 3, other decode keys) are stored in the decode key block 5507.

[0212] At step S5804 of drawing 35 , it is determined which decode key of the decode key block of drawing 32 is used according to the class of received data. For example, if it is text data and is the decode key 1 and an image data, it will be beforehand defined as calling it the decode key 2 within the system, and it will be followed.

[0213] At step S5806, the encryption data block stored in the receiving data block 5503 using the decode key determined at step S5804 is decrypted, and a decryption result is stored in the decode data block 5504.

[0214] Here, with this operation gestalt, since one job is formed by two or more data blocks, two or more decode data files also exist. Therefore, the decode data block 5504 is constituted so that the sequential addition of the data can be carried out. For example, the data in which address it should write next time whenever it adds data also become possible [adding data by the approach of holding simultaneously].

[0215] Henceforth, if it detects repeatedly that received data were lost in step S5802 until received data are lost in processing from step S5802 to step S5806, decode data will be read from the decode data block 5504 at step S5807, and it will output to a printer 5506 through the printing module 5505 at step S5808.

[0216] The network printing system concerning [the 12th operation gestalt], next the 12th operation gestalt of this invention is explained. although the data classification of the information acquired from the header unit of the data block which received , or a data block had determined a decryption key in the system concerning these above-mentioned 10th and 11th operation gestalten , in case it decrypt , in the system of this operation gestalt , it be characterize by to offer the network printing system in which the high communication link of secrecy nature be still more possible by using the decode key based on the session information hold between a web browser and a Web server .

[0217] Drawing 37 is system block drawing of the Web server in this operation gestalt, and 6601 shows CPU and performs the program of the processing explained below. 6602 is a communication module and performs the communication link between the clients which are not illustrated. 6603 is a session ID block and 6604 is a new session ID block. Moreover, 6605 is memory block which matches and memorizes Session ID and a decryption key.

[0218] As explained in the 2nd operation gestalt, generally, a Web system ends a session by one demand between a server and a client, and response, and there is no structure which distinguishes a client. Therefore, also in this operation gestalt, the approach of introducing Session ID into URL which shows the positional information of a server is adopted.

[0219] Introductory processing of Session ID is further explained using the flow chart shown in drawing 38 . First, when ***** is received from a certain client at step S6701, it judges [whether the session number is added to the URL, and] at step S6702. When Session ID is not added into URL, it is regarded as the new session initiation from this client, the new session ID is generated at step S6703, and the session ID of pair *Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Thunb.) Decne. is given to this demand at step S6704. When it is returned to a client side and the same client gives the next demand to a Web server within this session after

the processing corresponding to a demand is completed, URL with this session ID will have URL with Session ID, and will perform re-access to a server.

[0220] Generation of the new session ID in step S6703 is performed by the following procedure. The server holds the session ID in use to the session ID block 6603 during the activity. In step S6702, when judged with it being URL which does not contain Session ID, the new session ID is generated using a random number, and it holds to the new session ID block 6604.

[0221] If this value does not exist during the session ID maintenance block 6603 during an activity, it will accept as a new session ID, and that value is stored in block 6603, and that value is added to URL in step S6703. Although not a random number but the value which does not overlap other sessions ID in count-up simply may be acquired, since Session ID is used for encryption processing, with this operation gestalt, the effectiveness that the way of a random number protects security more is expectable.

[0222] Next, the procedure of using Session ID for encryption is explained using the flow chart shown in drawing 39. Drawing 40 is drawing showing the configuration of the memory block 6605 held on a server. As shown in drawing, memory block 6605 has a table structure. The key of a table is the above-mentioned session ID. When a value decodes a code, a required decode key is stored.

[0223] First, in step S6801, the Web server should answer the demand from the client and should generate the print image. Subsequently, at step S6802, a Web server generates the decode key for decrypting the print image file enciphered later by the client using the session ID given to this session. Here, since higher secrecy nature will be obtained if a random number is used as above-mentioned, a decode key is desirable.

[0224] At step S6803, Session ID is used as a key and the group of a key and a value is stored in a table by making a decode key into a value at memory block 6605. For example, in the example shown in drawing 40, the value 98673628 is stored for the value 187737216 as a decode key to the key 4827 to the key 1121. The approach of the arbitration defined beforehand can be used for the approach of generating a decode key from Session ID.

[0225] At step S6804, print image data is enciphered by the encryption which can be decoded by the decode key, and it is transmitted to a client. The image data as which the client was enciphered is received at step S6805. Since the client already knows Session ID, it is step S6806 and asks a server a decode key using the session ID. Under the present circumstances, since Session ID allows only the connection maintained from the specific user, the demand from other users is refused.

[0226] Since a decode key is returned to a client at step S6807, a client can decode the image data enciphered using the decode key, and becomes possible [outputting from the printer connected through direct or a network].

[0227] In addition, although especially the configuration of the client in this operation gestalt was not described, if the processing explained at steps S6805–S6808 of drawing 39 is possible, the client of the configuration of arbitration can be used. For example, what is necessary is just to memorize the processing explained at steps S6805–S6808 of drawing 39 to the external memory which does not illustrate the program which can be performed by CPU5501 using the client of a configuration of being shown in drawing 32.

[0228] The network printing system concerning [the 13th operation gestalt], next the 13th operation gestalt of this invention is explained. In the 11th and 12th operation gestalten, although the system which raised the security between client–Web servers was explained, it is characterized by this operation gestalt raising the security between the users of a client.

[0229] That is, in the organization of a firm etc., it is not new that the contents which can be printed and displayed differ according to office organization. Hereafter, in the system concerning this operation gestalt, a web browser user's authority explains the processing in the case of restricting the content which can be outputted. In addition, the configuration which has the authority table later mentioned in the data storage section 109 of Web server 106 in the configuration shown in drawing 1 can realize the system concerning this operation gestalt, and CPU101a (drawing 8) of a server 106 can carry out the following processings by performing the program memorized by external memory 101c.

[0230] First, the processing in the case of restricting the whole printing processing is explained using the flow chart shown in drawing 41. At step S3701, a user accesses Web server 106 through a web browser 114 (drawing 1) (log in demand). This is answered, and since the screen which asks for user authentication from a server at step S3702 is displayed on a browser, a user enters user ID, a password, etc. It collates with the database which is contained in the data storage section 109 in the user ID and the password which were entered and which stores User Information in the data-processing section 110 of a Web server.

[0231] As shown in drawing 42, user ID and its printing authority are beforehand registered into the data storage section 109, and a log in user's printing authority can be known by referring to this table. And if processing is henceforth required from this user, processing based on authority will be performed.

[0232] Suppose that the display demand of a new page was performed from the user to the Web server at step S3703. Web server 106 judges whether a print button is contained in whether the page displayed on a degree is a page for printing, and its page here. If it is the usual page in which a print button is not contained, it will shift to step S3707.

[0233] If it is judged that it is a page for printing in step S3704, when it is admitted on the other hand with reference to the user authority currently acquired and held at step S3702 that there is printing authority, the data for a page display containing a print button are transmitted (step S3706). When there is no authority, the data for a page display without a print button currently beforehand prepared at step S3707 are transmitted. Therefore, there is no print button in the page in which the display demand was done by the user without printing authority, and document printing is not performed.

[0234] Of course, when only a print button display can be turned on and turned off, you may constitute, using the data for a page display to transmit as common so that only a print button display may be changed by the existence of authority.

[0235] Next, the processing in the case of setting up authority for every item of a document is explained. In this case, when a non-authority person operates it, it can avoid, as for an item which serves as some main points, carrying out display and printing. Drawing 43 is drawing which was explained in the 1st operation gestalt and in which showing the item added with this operation gestalt as some adjustable data tables (drawing 3) of a document template.

[0236] As shown in drawing, in this operation gestalt, the propriety of the display by authority and printing is registered for every index of variable data. In the adjustable data table of drawing 43 , the train of 3801 is an index which shows that the variable data of a template are embedded. Although it is the name of the area which 3801 indexes show and is not necessarily required of 3802, since the semantics of data is not understood, it is prepared only by the index for activities, such as a manager. 3803, 3804, and 3805 are flags which show whether the class of authority performs display and printing.

[0237] In the example shown in drawing 43 , the user who has authority 1 performs display and printing about all items, and although a name of department, sex, a subtotal, and the sum total are displayed and the user who has authority 2 is printed, a personnel number and a name are not displayed and printed. Only sex and the sum total will be displayed and the user who has other authority will be printed. This adjustable data file is stored in the data storage section 109 in a Web server. Moreover, in the table shown in drawing 42 , the class of authority which each user has is beforehand registered into the table which has the configuration which transposed the column of printing authority to the column of the class of authority, and is memorized in the data storage section.

[0238] Next, actuation of a Web server (image generation section 111) when a print button is pushed on a web browser screen by the condition that setting out shown in drawing 43 is made using the flow chart shown in drawing 44 is explained. In the following explanation, a user's log in shall be completed and the class of authority which a user has shall already be acquired.

[0239] If a print button is pushed (step S3901) and that advice is received as the 1st operation gestalt explained, in a Web server, the template of the document used by this print processing will be detected (step S3902). An adjustable data table required for document creation is searched with step S3903 from the data storage section in a Web server etc., and data embedding to a document template is prepared.

[0240] Here, the document template used for printing shall support the data table shown in drawing 43 . And while detecting the location of each item in a document (step S3903), the index N1 of 3801 and the data corresponding to N2 -- are searched. And the file of a print item is read from an adjustable data table by drawing 43 at the same time it acquires a user's authority information at step S3904.

[0241] At the following step, the comparison with the authority information on a print item file shown in the value and drawing 43 corresponding to order of an index is performed. In step S3905, an index is first set to 1 (N1). In step S3906, the data corresponding to N1 are the present user's authority, and are judged from the print item file which read whether it could print or not at step S3904. By the authority which a user has, if N1 can be printed, in step S3907, the data corresponding to N1 [finishing / retrieval / already] will be read, and the index data for a document template and merge will be created in step S3909.

[0242] At step S3910, it judges whether all indexes were completed. When having not ended, the value of N is counted up and the following item is judged. Also when an applicable item is an item without printing authority in step S3906, N is counted up and the judgment about the following item is performed. Therefore, when index data are not created but image generation is carried out as a document in step S3912 about an item without printing authority, about the item by which index data are not created, it becomes what (it is blank and printed) nothing is printed for. Although printing processing was explained in drawing 44 , also in display processing, it can respond by same processing.

[0243] The network printing system concerning [the 14th operation gestalt], next the 14th operation gestalt of this invention is explained. Drawing 45 is the software block diagram showing the network printing structure of a system concerning this operation gestalt. It has the configuration which added the function to which a limit is applied to the printing demand which is the description of this operation gestalt, and which has been sent from the client to the configuration shown in drawing 1 in the 1st operation gestalt.

[0244] In drawing, 101 is a client, 105 is a network and it is the same as that of the client 101 in drawing 1, and a network 105 respectively. Moreover, in Web server 5103, the network communication control section 107 is the same as that of the network communication control section 107 in Web server 106.

[0245] 5105 is a printing control section with the function to direct to a client whether permit printing or not based on the result analyzed in the print information analysis section 5106 mentioned later. The print information analysis section 5106 has the function to judge whether the limit has started or not with reference to the database 5107 mentioned later in the print data sent from the client 101. A database 5107 holds the limit information set as each document.

[0246] Drawing 46 expresses concretely the data held at the database 5107 of drawing 45. In the registered document file, two or more registration of the document 5202 is carried out, and it has the limit information on printing for every available document. That document is utilization length and, as for the length information 5203, does not permit printing to the printing demand after passing over this length. The count information 5204 will not print to the printing demand after it, if the upper limit of the count of printing of that document is specified and the count of printing turns into this count of an upper limit. The current count 5205 of printing holds the count by which the document was printed until now. In drawing 46, actually, for every document, it corresponds and these information 5203–5205 is stored, although it is shown only by corresponding to Document A.

[0247] Next, printing or criticism team processing using limit information is explained using the flow chart shown in drawing 47. This processing is performed in the processing to the printing demand from a client. For example, in server printing processing (drawing 5) in which it explained in the 1st operation gestalt, it can perform instead of depression detection (step S501) of a server print button, and document retrieval (step S502).

[0248] In step S5301, the printing demand to a Web server is first received from a client. Next, in step S5302, the print information analysis section 5106 of a server 5103 detects the class of document which analyzes the printing requested data sent from the client, and uses it for the demanded printing processing. And a database 5107 is searched with step S5307 based on the class of document, and the limit information corresponding to the document is referred to at it. If current time is compared with the length information 5203 and it has passed over length when printing length is set up, it will be judged as a printing termination.

[0249] When there is no setting out of length information, or in being within length, when the limit of the count of printing is set up, in step S5304, it compares the current count 5205 of printing and the current count information 5204. When the current count of printing is equal to the count set as count information, since the count of an upper limit will be exceeded when printing is performed, it is judged as a printing termination.

[0250] When there is no setting out of a count limit, or in not fulfilling the count of an upper limit, only 1 adds the value of the count of printing corresponding to the document with which delivery and a database 5107 used directions of printing activation for the printing control section 5105 at step S5305 (step S5308). At step S5306, when it is judged that printing is not permitted at either step S5303 and step S5304, directions of a printing termination are sent to the printing control section 5105.

[0251] When it is decided that it will be a printing termination, you may make it display the message which tells that on the screen of the web browser 114 of the client of a requiring agency. Moreover, the same limit can also be applied at the event of not only printing but a display. In this case, even if it stops the display itself, you may make it display in the condition except a print button, as the 13th operation gestalt explained.

[0252] The network printing system concerning [the 15th operation gestalt], next the 15th operation gestalt of this invention is explained. Drawing 48 is the block diagram showing the network printing structure of a system concerning this operation gestalt. In this operation gestalt, by distributing print data to the client existing [two or more] selectively from a Web server, the load in a client is distributed and it is characterized by performing output processing in a client at a high speed.

[0253] In drawing, 3401 shows the network and a client, a printer, etc. which are a computer apparatus are connected. 3402 and 3403 are the client 101 (drawing 1) explained in the 1st operation gestalt, and a client which has the same configuration. 3404–3407 show a printer with different printing capacity, respectively, and printers 3404 and 3405 are connected to clients 3402 and 3403, respectively. Moreover, printers 3406 and 3407 are connected to the network 3401.

[0254] Although 3408 and 3409 are the network 105 in the 1st operation gestalt, and the same network, it is characterized by the paths chosen according to the printer to be used differing. Web server 3410 adds the function to analyze print information to Web server 106 in the 1st operation gestalt, and to distribute the transmission place of print data to it at an appropriate client. The network communication control section 3411 is the same as that of the network communication control section 107 similarly shown in drawing 1 .

[0255] 3412 is a printing control section which chooses the optimal printer for printing as origin for the printing capacity and loaded condition of the printer connected on the network 3401, and the information from the print data analysis section 3413 of Web server 3410 mentioned later automatically, and transmits a printing demand.

[0256] The print data analysis section 3413 analyzes print information, and it accumulates it in the database 3414 which mentions the information on the received printing demand later at the same time it tells the printing control section 3412 about which printer should be preferentially used based on the class of document with a printing demand, the information of the user who advanced the printing demand, etc. A database 3414 is a relational database and accumulates the class of printer connected on the network 3401, and the information on printing performed in the past.

[0257] Drawing 49 is drawing showing the example of the data stored in a database 3414. A database 3414 has the printer file section 3501 which accumulated the information on an available printer, and the printed information file section 3502 which accumulated the past printing hysteresis for every user.

[0258] Proper information, such as propriety of color printing, printing speed, and an installation, is stored in the printer file section 3501 for every printer with an available client. Moreover, the hysteresis which document was outputted by which printer until now or what had happened to the formatting at that time is stored in the printed information file section 3502 as each user's printing hysteresis information. In this operation gestalt, it opts for setting out of a next printing demand based on this hysteresis.

[0259] Next, processing until it **** the printer printed after receiving the printing demand in the system concerning this operation gestalt using the flow chart shown in drawing 50 is explained. The printing demand to a Web server occurs from one of clients at step S3601 first, and a Web server receives this demand. Subsequently, the print data analysis section 3413 of a Web server analyzes the received printing demand, and specifies the user who did the printing demand (step S3602). And with reference to the printed information file section 3502 of a database 3414 (step S3603), the candidate of the printer to choose is narrowed down based on the printing hysteresis of the past which this user performed (step S3604).

[0260] The candidate of a printer can also determine by choosing a predetermined number (three sets of for example, printers) from what has many counts among the printers used in the past predetermined time [for example,], for example, 10 times, printing demand, and may be made to choose the printer only used last time.

[0261] If a candidate printer is selected, the candidate will be displayed on the web browser screen of a client, and selection will be demanded from a user. Under the present circumstances, it is also possible to make into a default selection condition preferentially the printer used by the last printing. If a user's printer selection result is received at step S3605, at step S3606, it will opt for the formatting of printing automatically based on hysteresis.

[0262] Subsequently, at step S3607, the printing control section 3412 detects the condition of a printer of having opted for the activity. At step S3608, equivalent [in a PIJI condition], it chooses other printers with the function beyond it from the printer file section 3501 of a database 3414 automatically, and places a print job under the authority of another department (step S3609). In this case, it is desirable to notify that the printout point was changed by the user.

[0263] Moreover, while notifying a user of that in the case of a busy condition, other printers are given as alternative from the printer file section, and you may make it transfer the management of printing processing to the printer which the user chose. According to the printer eventually chosen at step S3610, printing processing of the print-data generation processing by the image generation section of a Web server etc. is carried out.

[0264] Although two or more candidates are selected and it was made to make a user choose one set from them, you may constitute from above-mentioned explanation so that automatic selection of a printer with the highest utilization frequency and the printer used last time may be made. Moreover, although the case where both formatting and alternative printer selection processing at the time of a busy were performed was explained, it cannot be overemphasized that it may be made to perform only either.

[0265] The network printing system concerning [the 16th operation gestalt], next the 16th operation gestalt of this invention is explained. The network printing system concerning this operation gestalt is characterized by choosing the optimal printer for printing automatically by whether color data are included in the content of

the document data which it is going to print.

[0266] Moreover, when there is more pagination of the document to print than predetermined pagination, one document is divided into plurality and it is characterized [another] by making two or more client printers distribute printing processing. Under the present circumstances, it is also possible for the classification of color monochrome to divide a document, to assign the optimal printer for each, and to distribute printing processing.

[0267] Since the network printing system concerning this operation gestalt is realizable with the configuration shown in drawing 48 explained in the 15th operation gestalt, explanation of a configuration is omitted. Drawing 51 is drawing showing the content of database 3414' in this operation gestalt. It has the configuration which added the environmental-information file section 4403 and the printing location group file section 4404 which are the information for carrying out division printing to the configuration of the database 3414 shown in drawing 48 in the 15th operation gestalt. The environmental-information file section 4403 stores whether the printer currently installed where is used and information, when performing whether division printing is performed and division printing using two or more printers, if the pagination of the document to print exceeds how many sheets. The printing location group file section 4404 stores the information which carried out grouping of the range of the printer used in division printing.

[0268] Next, the printing processing in this operation gestalt is explained using the flow chart shown in drawing 52 . Like the processing explained by drawing 50 in the 15th operation gestalt, after receiving a printing demand from a client, processing until it determines the printer which performs printing is shown in drawing 52 .

[0269] At step S4501, a Web server receives the printing demand from a client first. In step S4502, the print data analysis section 3413 (drawing 48) of a Web server analyzes the received printing demand, and detects whether a color page is contained in specification of the user who required, and a printing document.

[0270] When a color page is contained, it shifts to step S4504 from step S4503, and a color printer is extracted with reference to the printer file section 3501 of a database 3414 out of the printer which can be used. On the other hand, only in the case of a black-and-white page, it shifts to step S4505 from step S4503, and a monochrome printer is extracted with reference to the printer file section 3501 of database 3414' out of the printer which can be used.

[0271] Subsequently, in step S4506, automatic setting of the printer format is carried out for a user's printing hysteresis with reference to the printed information file section 3502 of database 3414'. This processing is the same as processing of step S3606 in the 15th operation gestalt. If formatting ends, it will judge how [that should carry out division printing of the document which it is going to print at step S4507] it is. That is, it judges whether the conditions which a printing document should divide are fulfilled with reference to the environmental-information file section 4403 of database 3414'.

[0272] for example, when it has the pagination to which a printing document exceeds the pagination which is division conditions, division printing should be carried out at step S4507 -- ** -- it is judged and sets up using which printer group division printing is performed in step S4508. This setting out is performed by choosing a suitable printer group from the printing location group file section 4404 of database 3414'. If in charge of this selection, while taking into consideration the analysis result (the class of document, and which printer should be used preferentially and information) by the print data analysis section 3413, it is a group containing the printer extracted at steps S4504 and S4505, and when a color page is included, it is desirable to choose the group who consists of only color printers. Furthermore, it is also desirable to choose the group whom the distance of the printer by which an output is performed does not separate from the user who performed the printing demand too much.

[0273] In performing division printing, the generated print file is divided according to the number and capacity of a printer to perform division printing, and it transmits (step S4510). Division printing needs to use no printers contained in a printer group, and can choose them on condition that arbitration according to the distance from a user etc. On the other hand, when not performing division printing, after performing processing equivalent to steps S3607-S3609 (drawing 50) in the 15th operation gestalt at step S4509 and determining the optimal printer, printing processing of generation processing of the suitable print file for the printer etc. is performed (step S4510).

[0274] Of course, step S4504 and the candidate of a printer who extracted step S4505 are shown to a user, and you may make it use the printer which the user chose also in this operation gestalt, as carried out with the 15th operation gestalt. Moreover, when performing printing by other printers with the busy printer which the case where division printing is carried out, and the user chose, notifying with the printer name which performs that is desirable.

[0275] (Modification 1 of the 16th operation gestalt) In processing of drawing 52 , it is characterized by

summarizing a color page and a black-and-white page by each, and carrying out division printing in this modification, to having carried out division printing, without summarizing a black-and-white page and a color page by each. The printing processing in this modification is explained using the flow chart shown in drawing 53 . Like the processing explained by drawing 52 , after receiving a printing demand from a client, processing until it determines the printer which performs printing is shown in drawing 53 .

[0276] At step S4601, a Web server receives the printing demand from a client first. Subsequently, it judges how [that should carry out division printing of the document which it is going to print at step S4602] it is. That is, it judges whether the conditions which a printing document should divide are fulfilled with reference to the environmental-information file section 4403 of database 3414'. for example, division printing should be carried out when it has the pagination to which a printing document exceeds the pagination which is division conditions -- ** -- it is judged.

[0277] On the other hand, when not performing division printing, after performing processing equivalent to steps S3607-S3609 (drawing 50) in the 15th operation gestalt at step S4609 and determining the optimal printer, printing processing of generation processing of the suitable print file for the printer etc. is performed (step S4510).

[0278] In step S4502, the print data analysis section 3413 (drawing 48) of a Web server analyzes the received printing demand, and detects whether a color page is contained in specification of the user who required, and a printing document. And when a color page is contained, the other page (black-and-white page) is divided into a black-and-white page group, respectively, for example, the page is stored in a color page group at the data storage section of Web server 3410 (drawing 48) (steps S4604-S4606).

[0279] Subsequently, in step S4506, automatic setting of the printer format is carried out for a user's printing hysteresis with reference to the printed information file section 3502 of database 3414'. This processing is the same as processing of step S3606 in the 15th operation gestalt. In step S4608, while taking into consideration the analysis result (the class of document, and which printer should be used preferentially and information) by the print data analysis section 3413 in step S4602, when a printing document contains a color page, the printer group containing a color printer is selected.

[0280] And in step S4609, the printer only for monochrome is chosen as the black-and-white page divided by step S4606 in the color printer contained in a printer group to the color page group divided by step S4605, respectively. In step S4610, printing processing of generation processing of the suitable print file for the selected printer etc. is performed.

[0281] [Operation gestalt of ** 17th] drawing 54 is the software block diagram of the network printing system which carries out this invention. In drawing 54 , the same reference figure is given to the same configuration as the network printing system shown in drawing 1 , and the explanation is omitted.

[0282] The configuration of drawing 54 has the common configuration except Web server 600 having two or more network interfaces 610-612 so that clearly from the comparison with drawing 1 and drawing 54 . Moreover, although the number of the network interfaces of a Web server is three in drawing 54 , if it is plurality, there will be no limit of a number.

[0283] When two or more paths exist, it depends for the network path along which data pass actually on network instrument setups, such as a router which constitutes a network. That is, the network path from a client to a Web server is dependent on a network instrument setup, and any of two or more network interfaces 610-612 are reached determines it.

[0284] On the other hand, although whether data are sent out can choose the data from a Web server to a client from any of network interfaces 610-612 by the Web server, it depends for the network path to a subsequent client on a network instrument setup.

[0285] In the network printing system in this operation gestalt, the data from a client set up the router which constitutes a network beforehand so that a specific network interface with a Web server may be reached. Moreover, also with the path along which the data outputted from each network interface of a Web server pass, it sees from a viewpoint called network load, and the instrument setup of the network is constituted and carried out to the path of data of arriving from a client, and the path from other interfaces so that it may not interfere.

[0286] Next, in the browser window shown in drawing 2 , the actuation after the print button 210 was pushed is explained. If a print button 210 is pushed, printing requested data will pass along the network path set up beforehand, and will reach the specific network interface of Web server 600. Within a Web server, after requested data is analyzed and processed in the data-processing section 110, the response data to a client will be ready by generating an image in the image generation section 111.

[0287] And the network communication control section 107 chooses the thing except the requested data from a client having arrived as a network interface which sends out the response data to a client, and returns

data. Even if print data will be returned in a path other than the path which the demand from the client which is the transmitting origin of this demand by doing so is delivered and another demand occurs continuously from the same client, the response data from a Web server do not check that transfer.

[0288] (Modification 1 of the 17th operation gestalt) Drawing 55 is the software block diagram showing the modification of the network printing system concerning the 17th operation gestalt. Drawing 55 has the configuration in which the network load Monitoring Department of 621 was added to the Web server in the network printing structure of a system shown in drawing 54 . The network load Monitoring Department 621 monitors continuously the load of two or more network interfaces 610-612 with which a Web server is equipped, and has the function which notifies the condition to the network communication control section of 107.

[0289] In this modification, after receiving the requested data from a client, the flow of the processing which creates the response data to a client is as having explained in the top using drawing 54 . In this modification, in sending out of the response data from Web server 620 to a client 101, the network communication control section 107 asks the network load Monitoring Department 621 the load of each interfaces 610-612, and performs data transmission most using the light interface of a load.

[0290]

[Other operation gestalten] In addition, even if it applies this invention to the system which consists of two or more devices (for example, a host computer, an interface device, a reader, a printer, etc.), it may be applied to the equipments (for example, a copying machine, facsimile apparatus, etc.) which consist of one device.

[0291] Moreover, the object of this invention supplies the storage which recorded the program code of drawing 5 or drawing 6 for realizing the function of the server in the operation gestalt mentioned above to a system or equipment, and is attained also by carrying out read-out activation of the program code with which the computer (or CPU and MPU) of the system or equipment was stored in the storage. Moreover, even if it supplies the program of the procedure of drawing 10 for realizing the function of a Web server or drawing 14 , and drawing 15 to a computer, it can attain. Moreover, even if it supplies the program code of the procedure of drawing 12 for realizing the function of an image generation server to a computer, it can attain.

[0292] Moreover, the object of this invention supplies drawing 24 for realizing the function of the server in the operation gestalt mentioned above, drawing 25 , drawing 28 , and the storage that recorded the program code of drawing 29 to a system or equipment, and is attained also by carrying out read-out activation of the program code with which the computer (or CPU and MPU) of the system or equipment was stored in the storage.

[0293] In this case, the function of the operation gestalt which the program code itself read from the storage mentioned above will be realized, and the storage which memorized that program code will constitute this invention.

[0294] As a storage for supplying a program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disk, a magneto-optic disk, CD-ROM, CD-R, a magnetic tape, the memory card of a non-volatile, ROM, etc. can be used, for example.

[0295] Moreover, by performing the program code which the computer read, a part or all of processing that OS (operating system) which the function of the operation gestalt mentioned above is not only realized, but is working on a computer based on directions of the program code is actual is performed, and also when the function of the operation gestalt mentioned above by the processing is realized, it is contained.

[0296] Furthermore, after the program code read from the storage is written in the memory with which the functional expansion unit connected to the functional add-in board inserted in the computer or the computer is equipped, a part or all of processing that the CPU with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped is actual performs, and also when the function of the operation gestalt mentioned above by the processing is realized, it is contained based on directions of the program code.

[0297]

[Effect of the Invention] Clients or one of servers can also print images, such as document [which was explained above] data which was created like using the web browser of a client according to this invention, as an image of high quality.

[0298] Moreover, since print data are generated by the server, they do not need to prepare the program for performing special processing in a client. Moreover, for this reason, the processing engine performance of a client may be low and can offer a client cheaply.

[0299] Moreover, since the load of a server is mitigable, a client is not kept waiting but comfortable printing processing can be realized. Moreover, the possibility of a system down can be reduced.

[0300] Moreover, according to the processing which is having the load of a server distributed by the server, it

can carry out the optimal.

[0301] Moreover, to the server, even if a part of server stops, when the server stopped processing extensively and stopped is restored, even if a user does not give special directions, processing is distributed. For this reason, it is strong with a failure and, moreover, the network printing system in which the optimal load distribution is possible, Network Server equipment, and its control approach can be offered.

[0302] Moreover, in a client, printing can be performed from the printer suitable for the print data received from the server.

[0303] As explained above, according to this invention, a file can be saved in the location which cannot be referred to from a general client, and reference of the data from an unspecified client can be made impossible by transmitting the file to the client which directed creation of the file whenever [capital / which creates the file], and the newest file can be passed to a client.

[0304] Furthermore, in a server, the data file generated once is memorized, since the data file is returned when a generation demand is received anew, excessive processing cannot be performed but a resource can be saved. Moreover, processing speed can be raised.

[0305] Furthermore, from a client, while requiring generation of data, it can specify whether the generated data are made accessible at an unspecified client.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of a network printing system.

[Drawing 2] It is drawing showing the example of the display screen of the web browser of a client.

[Drawing 3] It is drawing showing an example of the graphic data used as the template of the document printed.

[Drawing 4] It is drawing showing an example of the document printed and the data compounded.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the procedure of document printing by the server in the 1st operation gestalt.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows the procedure of document printing by the client in the 1st operation gestalt.

[Drawing 7] It is drawing showing a printing procedure for the received data from the server by the client.

[Drawing 8] It is the block diagram showing the configuration of a client and a server.

[Drawing 9] It is the block diagram of the network printing system which has two or more image generation servers which can be set in the 2nd and its modification.

[Drawing 10] It is the flow chart of processing by the Web server which shows the processing request procedure to the dispersed image generation server.

[Drawing 11] It is drawing showing an example of the distributed setting-out table in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 12] It is the flow chart of the procedure by the image generation server which received the processing request.

[Drawing 13] It is drawing showing an example of the distributed setting-out table in the modification of the 2nd operation gestalt.

[Drawing 14] It is the flow chart of the selection procedure of the image generation server performed by the Web server in the modification of the 2nd operation gestalt.

[Drawing 15] It is the flow chart of the procedure of registering the image generation section into a distributed setting-out table.

[Drawing 16] It is the block diagram of the network printing system in the 3rd operation gestalt.

[Drawing 17] It is drawing of the distributed setting-out table in the 3rd operation gestalt.

[Drawing 18] In the 3rd operation gestalt, it is the flow chart of the procedure of changing the status of an image generation server into NG.

[Drawing 19] In the 3rd operation gestalt, it is the flow chart of the procedure of changing into O.K. the status of the image generation server which can be used now.

[Drawing 20] It is the block diagram of the network printing system in the 4th operation gestalt.

[Drawing 21] In the client of the 4th operation gestalt, it is the flow chart of the procedure which chooses the printer which suits the received data.

[Drawing 22] It is the block diagram of the network printing system in the 5th operation gestalt.

[Drawing 23] It is the block diagram of the network printing system concerning the 6th operation gestalt.

[Drawing 24] It is the flow chart which shows the procedure of the image generation by the server and client in the conventional example.

[Drawing 25] In the conventional example, it is drawing of the data block for transmitting image data to a server from a client.

[Drawing 26] In the conventional example, it is drawing of the data block for transmitting image data to a server from a client.

[Drawing 27] It is the flow chart which shows the procedure of the image generation by the 6th server and client in an operation gestalt.

[Drawing 28] It is the flow chart which shows the procedure of the image generation by the 7th server and

client in an operation gestalt.

[Drawing 29] It is the flow chart which shows the procedure of the image generation by the 8th server and client in an operation gestalt.

[Drawing 30] It is the block diagram of the system configuration in the 9th operation gestalt.

[Drawing 31] It is the block diagram of the system configuration in the 9th operation gestalt.

[Drawing 32] It is the block diagram of the client in the 10th operation gestalt of this invention.

[Drawing 33] It is a flow chart showing the decryption approach of the 10th operation gestalt of this invention.

[Drawing 34] It is a block diagram showing the structure of data where the 10th operation gestalt of this invention was enciphered.

[Drawing 35] It is a flow chart showing the decryption approach of the 11th operation gestalt of this invention.

[Drawing 36] It is a block diagram showing the structure of the decode key block of the 11th operation gestalt of this invention.

[Drawing 37] It is the block diagram showing the configuration of the 12th operation gestalt of this invention of a server.

[Drawing 38] It is a flow chart showing the session maintenance approach of the 12th operation gestalt of this invention.

[Drawing 39] It is a flow chart showing the decryption approach of the 12th operation gestalt of this invention.

[Drawing 40] It is memory-block drawing showing the maintenance structure of the decode key of the 12th operation gestalt of this invention.

[Drawing 41] It is the flow chart which shows the display process based on user authority in the network printing system concerning the 13th operation gestalt of this invention.

[Drawing 42] It is drawing showing the example of the table showing a response with the user ID and printing authority in processing of drawing 41 .

[Drawing 43] It is drawing showing the example of a configuration of the adjustable data table showing the relation between user authority and a print display item.

[Drawing 44] It is the flow chart which explains the processing in the case of setting up the propriety of processing for every document item based on user authority.

[Drawing 45] It is the block diagram of the network printing system concerning the 14th operation gestalt of this invention.

[Drawing 46] It is drawing showing the database structure holding printing limit information.

[Drawing 47] It is the flow chart which shows the procedure of the printing propriety decision processing based on limit information.

[Drawing 48] It is the block diagram of the network printing system concerning the 15th operation gestalt of this invention.

[Drawing 49] It is drawing showing the database structure holding printer information etc.

[Drawing 50] It is the flow chart which explains the printing processing using two or more printers selectively.

[Drawing 51] It is drawing in the network printing system concerning the 16th operation gestalt of this invention as for which a database gives storing information ***** explanation.

[Drawing 52] It is the flow chart which shows the procedure of division printing processing.

[Drawing 53] It is the flow chart which shows another procedure of division printing processing.

[Drawing 54] It is the software block diagram of the network printing system concerning the 17th operation gestalt of this invention.

[Drawing 55] It is the software block diagram of the network printing system concerning the modification of the 17th operation gestalt of this invention.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-284937
(P2000-284937A)

(43)公開日 平成12年10月13日(2000.10.13)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D
			W
B 4 1 J 21/00		B 4 1 J 21/00	A
29/38		29/38	Z
G 0 6 F 13/00	3 5 4	G 0 6 F 13/00	3 5 4 D

審査請求 未請求 請求項の数55 O L (全 62 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-12126(P2000-12126)
(22)出願日 平成12年1月20日(2000.1.20)
(31)優先権主張番号 特願平11-22942
(32)優先日 平成11年1月29日(1999.1.29)
(33)優先権主張国 日本(J P)
(31)優先権主張番号 特願平11-22943
(32)優先日 平成11年1月29日(1999.1.29)
(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者 三浦 清隆
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 上田 晃
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74)代理人 100076428
弁理士 大塚 康徳 (外1名)

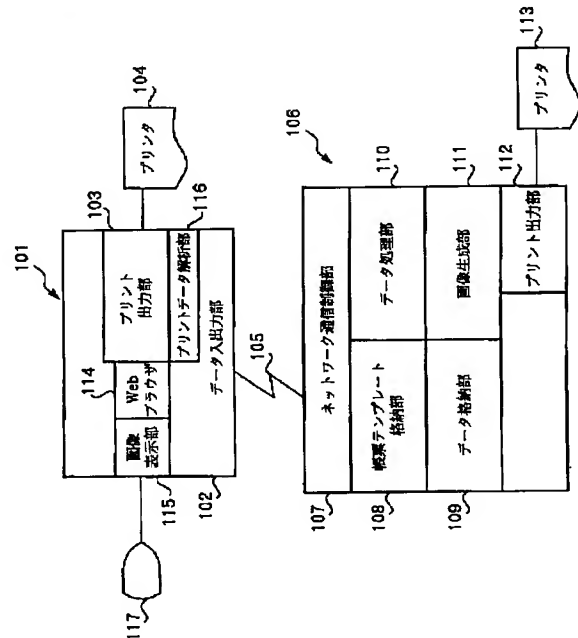
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ネットワークプリントシステム及び情報処理装置及びその制御方法

(57)【要約】

【課題】 Webブラウザを用いて作成した帳票等の画像データを高品質で印刷する。

【解決手段】 クライアント101のWebブラウザ114で帳票が表示され、その印刷が指示されると、その指示はサーバ106に送信され、帳票テンプレート格納部108から適当なテンプレートが検索され、画像生成部111でデータと合成されてプリント出力部112でPDLに変換され、プリンタ113から高品質で印刷される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サーバとクライアントを接続したネットワークプリントシステムであって、クライアント装置は、サーバから受信した、可変データを表示用の形式で記述した画像を表示するとともに、表示されたデータの印刷を指示する指示手段を有し、サーバ装置は、

テンプレートデータを格納する格納手段と、

前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信したデータに応じて、前記格納手段からテンプレートデータを読み出す手段と、

読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成手段と、

前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力手段とを有することを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項 2】 前記サーバ装置は複数個備えられ、前記クライアント装置からの前記指示手段による指示を受けて、複数個の前記サーバ装置のうち、指示に応じた処理をどのサーバに割り当てるか決定する負荷分散手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 3】 前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、予め登録しておいた順序で複数個の前記サーバに割り当てることを特徴とする請求項 2 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 4】 前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、複数個の前記サーバのうち、未完の処理がもっとも少ないサーバに割り当てることを特徴とする請求項 2 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 5】 前記負荷分散手段は、複数個の前記サーバそれぞれの状態を保持する保持手段を更に備え、前記サーバそれぞれの状態に応じて前記保持手段の内容を更新すると共に、前記保持手段の内容を参照して、使用可能状態にないサーバに対しては、前記指示に応じた処理を割り当てないことを特徴とする請求項 2 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 6】 前記サーバ装置それぞれは、稼働可能となった場合にその旨前記負荷分散手段に通知し、前記負荷分散手段は、該通知を受信すると前記保持手段の内容を、前記通知を発行したサーバが使用可能であるものとして更新することを特徴とする請求項 2 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 7】 前記クライアント装置は、印刷の指示と共に、前記プリンタ装置として、前記クライアント装置が有しているプリンタ装置を用いるか、前記サーバ装置が有しているプリンタを用いるかを指定する手段を更に有し、前記出力手段は、前記指定に応じて、生成された印刷データをサーバから印刷出力するか、あるいは前記

クライアントに送信することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 8】 前記クライアント装置は、印刷の指示と共に、前記プリンタ装置として、前記クライアント装置が有しているプリンタ装置を用いるか、前記サーバ装置が有しているプリンタを用いるかを指定する手段を更に有し、前記出力手段は、前記指定に応じて、生成された印刷データをサーバから印刷出力するか、あるいは前記クライアントに送信することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 9】 前記クライアント装置は、さらに、印刷出力するための複数のプリンタ装置と、該複数のプリンタのなかから、前記サーバから受信した印刷データに適したプリンタを選択する手段とを有し、前記サーバから印刷データを受信した場合、前記選択されたプリンタにより受信した印刷データを出力することを特徴とする請求項 8 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 10】 前記クライアント装置は、前記サーバ装置に対して所望のデータを表示する旨の指示を送信する表示指示手段を更に有し、前記クライアント装置は、前記表示指示手段を受信すると、指示されたデータを表示形式に編集して前記クライアントに送信する手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 11】 前記負荷分散手段は複数個備えられ、前記クライアント装置は、複数の負荷分散手段から所望のひとつを選択して、前記指示手段による指示を発行することを特徴とする請求項 2 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 12】 クライアント装置と接続された情報処理装置であって、

テンプレートデータを格納する格納手段と、

前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信したデータに応じて、前記格納手段からテンプレートデータを読み出す読み出し手段と、

読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成手段と、

前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力手段とを有する画像生成部を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 13】 前記画像生成部は複数個備えられ、前記クライアント装置からの指示を受けて、前記指示に応じた処理をどの画像生成部に割り当てるか決定する負荷分散手段を更に備えることを特徴とする請求項 12 に記載の情報処理装置。

【請求項 14】 前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、予め登録しておいた順序で前記複数の画像生成部に割り当てることを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。

10

20

30

40

50

【請求項 15】 前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、複数の前記画像生成部のうち、未完の処理がもっとも少ない画像生成部に割り当てることを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。

【請求項 16】 前記負荷分散手段は、複数の画像生成部それぞれの状態を保持する保持手段を更に備え、前記複数の画像生成部それぞれの状態に応じて前記保持手段の内容を更新すると共に、前記保持手段の内容を参照して、使用可能状態にない画像生成部に対しては、前記指示に応じた処理を割り当てないことを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。

【請求項 17】 前記画像生成部それぞれは、稼働可能となった場合にその旨前記負荷分散手段に通知し、前記負荷分散手段は、該通知を受信すると前記保持手段の内容を、前記通知を発行したサーバが使用可能であるものとして更新することを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理装置。

【請求項 18】 クライアント装置と接続された情報処理装置の制御方法であって、前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信したデータに応じて、格納手段からテンプレートデータを読み出す読み出し工程と、読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成工程と、前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力工程とを備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 19】 サーバから受信した、可変データを表示用の形式で記述した画像を表示するとともに、表示されたデータの印刷を指示する指示手段を有するクライアント装置と、テンプレートデータを格納する格納手段と、前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信したデータに応じて、前記格納手段からテンプレートデータを読み出す手段と、読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成手段と、前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力手段とを有する複数のサーバ装置を含むネットワークプリントシステムの制御方法であって、前記クライアント装置からの前記指示手段による指示を受けて、複数の前記サーバ装置のうち、指示に応じた処理をどのサーバに割り当てるか決定する負荷分散工程を備えることを特徴とするネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 20】 前記負荷分散工程は、指示に応じた処理を、予め登録しておいた順序で複数の前記サーバに割り当てることを特徴とする請求項 19 に記載のネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 21】 前記負荷分散工程は、指示に応じた処

理を、複数の前記サーバのうち、未完の処理がもっとも少ないサーバに割り当てることを特徴とする請求項 19 に記載のネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 22】 前記負荷分散工程は、複数の前記サーバそれぞれの状態を保持し、前記サーバそれぞれの状態に応じて保持した内容を更新すると共に、保持した内容を参照して、使用可能状態にないサーバに対しては、前記指示に応じた処理を割り当てないことを特徴とする請求項 19 に記載のネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 23】 前記負荷分散工程は、サーバ装置それぞれから、それが稼働可能となった場合に通知を受け、該通知に応じて保持する内容を、前記通知を発行したサーバが使用可能であるものとして更新することを特徴とする請求項 19 に記載のネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 24】 クライアント装置と接続されたコンピュータを、前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信したデータに応じて、格納手段からテンプレートデータを読み出す読み出し手段と、読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成手段と、前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力手段として機能させるためのプログラムを格納することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 25】 サーバから受信した、可変データを表示用の形式で記述した画像を表示するとともに、表示されたデータの印刷を指示する指示手段を有するクライアント装置と、テンプレートデータを格納する格納手段と、前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信したデータに応じて、前記格納手段からテンプレートデータを読み出す手段と、読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成手段と、前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力手段とを有する複数のサーバ装置とに接続されたコンピュータを、前記クライアント装置からの前記指示手段による指示を受けて、複数の前記サーバ装置のうち、指示に応じた処理をどのサーバに割り当てるか決定する負荷分散手段として機能させるためのプログラムを格納することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 26】 前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、予め登録しておいた順序で複数の前記サーバに割り当てることを特徴とする請求項 25 に記載の記憶媒体。

【請求項 27】 前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、複数の前記サーバのうち、未完の処理がもっと

10

20

30

40

50

も少ないサーバに割り当てることを特徴とする請求項25に記載の記憶媒体。

【請求項28】 前記負荷分散手段は、複数個の前記サーバそれぞれの状態を保持し、前記サーバそれぞれの状態に応じて保持した内容を更新すると共に、保持した内容を参照して、使用可能状態にないサーバに対しては、前記指示に応じた処理を割り当てないことを特徴とする請求項25に記載の記憶媒体。

【請求項29】 前記負荷分散手段は、サーバ装置それぞれから、それが稼働可能となった場合に通知を受け、該通知に応じて保持する内容を、前記通知を発行したサーバが使用可能であるものとして更新することを特徴とする請求項25に記載の記憶媒体。

【請求項30】 クライアントと、該クライアントから指定される名称に従ってファイルを前記クライアントに送信できるサーバとを接続したネットワークプリントシステムであって、

クライアント装置は、サーバ装置に対して画像の生成及び生成された画像の送信を要求する要求手段を有し、サーバ装置は、前記クライアント装置からの要求に応じて画像ファイルを生成する生成手段と、生成した画像ファイルを前記クライアントに送信する送信手段とを有することを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項31】 前記サーバ装置は、前記生成手段により生成した画像ファイルを格納する格納手段を更に有し、生成を要求された画像がすでに要求されたものであるなら、前記格納手段に格納された画像ファイルを前記クライアントに送信することを特徴とする請求項30に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項32】 前記サーバ装置の送信手段は、クライアント装置からの指定に応じて、生成した画像ファイルを不特定のクライアントからアクセス可能な場所に保存して前記クライアントにそのファイル名を通知するか、あるいは、生成した画像ファイルを不特定のクライアントからアクセス不可能な場所に保存してクライアントに画像ファイルを送信することを特徴とする請求項30または2に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項33】 クライアントと、該クライアントから指定される名称に従ってファイルを前記クライアントに送信できるサーバとを接続したネットワークプリントシステムの制御方法であって、クライアント装置は、サーバ装置に対して画像の生成及び生成された画像の送信を要求し、サーバ装置は、前記クライアント装置からの要求に応じて画像ファイルを生成し、生成した画像ファイルを前記クライアントに送信することを特徴とするネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項34】 前記サーバ装置は、生成した画像ファイルを格納しておき、生成を要求された画像がすでに要求されたものであるなら、格納された画像ファイルを前

記クライアントに送信することを特徴とする請求項33に記載のネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項35】 前記サーバ装置は、クライアント装置からの指定に応じて、生成した画像ファイルを不特定のクライアントからアクセス可能な場所に保存して前記クライアントにそのファイル名を通知するか、あるいは、生成した画像ファイルを不特定のクライアントからアクセス不可能な場所に保存してクライアントに画像ファイルを送信することを特徴とする請求項33または請求項34に記載のネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項36】 クライアントから指定される名称に従ってファイルを前記クライアントに送信できる情報処理装置であって、前記クライアントからの要求に応じて画像ファイルを生成し、生成した画像ファイルを前記クライアントに送信することを特徴とする情報処理装置。

【請求項37】 クライアントと接続されたコンピュータにより、前記クライアントからの要求に応じて画像ファイルを生成し、生成した画像ファイルを前記クライアントに送信する機能を実現するプログラムを格納するコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項38】 ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行するクライアント装置と、前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記プリント要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、

前記サーバ装置が、前記クライアントに送信する前記プリント用データを、所定の方法により暗号化する手段を有し、暗号化した前記プリント用データを送信するとともに、前記クライアント装置が、予め定められた暗号化解除用データを用いて前記暗号化されたプリント用データを復号化して用いることを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項39】 前記暗号化手段が、複数の異なる暗号化方法により暗号化が可能であり、暗号化方法を所定の条件で変更することを特徴とする請求項38記載のネットワークプリントシステム。

【請求項40】 前記プリント用ファイルが、データ種別毎ブロック化された構成を有するとともに、前記条件が前記データ種別であることを特徴とする請求項39記載のネットワークプリントシステム。

【請求項41】 前記クライアント装置が、前記プリン

10

20

30

40

50

ト用ファイルのヘッダ部からそのデータ種別を検出し、予めデータ種別毎に用意された暗号化解除用データを用いて暗号化された前記プリント用データを復号化して用いることを請求項40記載のネットワークプリントシステム。

【請求項42】 ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行するクライアント装置と、前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記プリント要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、前記サーバ装置が、前記クライアントとのセッション毎にユニークなデータを生成する手段と、前記クライアントに送信する前記プリント用データを、前記ユニークデータに基づいて暗号化する手段と、前記暗号化されたプリント用データを復号化するために必要な暗号化解除用データを、前記ユニークデータに基づいて生成する手段とを有し、前記クライアント装置が、前記サーバ装置から前記暗号化解除用データを獲得して暗号化された前記プリントファイルを復号化して用いることを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項43】 ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行するクライアント装置と、前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記プリント要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、前記サーバ装置が、前記プリント要求に基づく処理を行なう際、予め登録された権限データに基づいて、前記プリント用データの生成を行なわないか、生成するプリント用データの内容を変更させることを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項44】 前記変更が、前記要求に対応するテンプレートデータを構成する項目毎に行なわれることを特徴とする請求項43記載のネットワークプリントシステム。

【請求項45】 ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを

行なう文書の表示要求を発行するクライアント装置と、前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、

前記サーバ装置が、前記テンプレートデータ毎に、印刷又は表示が不可能となる制限条件を格納する制限情報記憶手段を有し、前記プリント要求又は表示要求があった際、この要求が前記制限条件を満たす場合、前記要求に対する処理を行なわないことを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項46】 前記制限情報は、日時であることを特徴とする請求項45記載のネットワークプリントシステム。

【請求項47】 前記制限情報は、累積印刷回数であることを特徴とする請求項45記載のネットワークプリントシステム。

【請求項48】 ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行する複数のクライアント装置と、前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて前記サーバ装置が、前記プリント用データを前記複数のクライアント装置のいずれかに選択的に送信することを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項49】 前記サーバ装置が、前記クライアント装置からの印刷要求履歴を記憶する履歴記憶手段を更に有し、前記クライアント装置からの新規印刷要求を受け付けた際に、前記印刷用キュウリ歴に基づいて前記プリント用データの送信先を選択することを特徴とする請求項48記載のネットワークプリントシステム。

【請求項50】 前記サーバ装置が、前記プリント用データを送信する際、他のプリントと比較して負荷の少ないプリンタを使用可能なクライアント装置にに対して送信することを特徴とする請求項48記載のネットワークプリントシステム。

【請求項51】 ネットワーク上に接続された複数のプリンタ装置の少なくとも1つを用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行する複数のクライアント装置と、

前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、前記サーバ装置が、前記プリント要求によって印刷される文書の特性に応じて前記プリント用データをプリントすべきプリンタを決定することを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項52】 前記サーバ装置が、前記文書のページ数が所定数よりも多い場合、前記複数のプリンタの複数台それぞれ前記プリント用データの一部を出力するように前記クライアント装置に対して送信することを特徴とする請求項51記載のネットワークプリントシステム

【請求項53】 前記サーバ装置が前記文書を構成するページをカラーページとモノクロページで分割して前記複数のプリンタの複数台それぞれ前記プリント用データの一部を出力するように前記クライアント装置に対して送信することを特徴とする請求項51記載のネットワークプリントシステム

【請求項54】 ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行する複数のクライアント装置と、

前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて前記サーバ装置が、前記プリント用データを前記プリント要求が送られた経路と異なる経路で送信することを特徴とするネットワークプリントシステム

【請求項55】 前記サーバ装置が、複数の送信手段を有し、前記プリント用データの送信時に前記送信手段のうち負荷が最も小さいものを用いて送信を行なうことを特徴とする請求項54記載のネットワークプリントシステム

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば電話網等のネットワークを介して接続されたクライアント及びサーバを含むネットワークシステムにおいて、クライアントからの要求に基づいて帳票などのプリントを行うためのネットワークプリントシステム及び情報処理及びその制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 インターネットの急速な発展とWebサーバの林立に伴い、業務処理のWeb化が推進されている。Webサーバとは、HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)やFTP(File Transfer Protocol)等をサポ

ートする、ネットワークに接続されたコンピュータなどを指し、URL(Uniform Resource Locator)で指定された、HTML(Hyper text Markup Language)などで記述された文書データファイル等を、要求に応じてネットワーク上のクライアントに送信することができる。一方、パーソナルコンピュータ等のクライアントコンピュータでは、HTMLで記述されたデータ(HTML文書)を表示する機能を持つWebブラウザと呼ばれるアプリケーションプログラム(単にブラウザとも呼ぶ)を用いて、Webサーバから受信したHTML文書を表示する。ブラウザは、単にHTML文書を表示するのみならず、HTMLの記述に従って、画面上でデータを入力させ、それをWebサーバに返送する機能を持つのが普通である。なお、Web化とは、クライアントからURLを指定してサーバとのデータ交換を行えるようにすることを指す。

【0003】 Web化された業務システムでは、クライアントコンピュータは情報の表示及び入力が可能なブラウザを搭載し、オペレータはブラウザをユーザインターフェースとして表示及び入力等の業務処理を遂行する。この際には、クライアント上のブラウザから入力された情報をWebサーバが受け取り、サーバ内で加工して再びブラウザに送信し、そこで表示を行う等の動作を必要とだけ行って結果を得るといような手順で業務が遂行される。

【0004】 このように、Webブラウザにサーバからドキュメントや画像等のデータを渡す場合には、Webサーバのファイルシステムにおける、クライアントからアクセス可能な特定のディレクトリ(HTTP用語でのドキュメントルート)を指す。以下ディレクトリと呼ぶ)にこれらのデータファイルを置く。そのファイルをクライアントが要求したなら、クライアントにはそのファイルのURLを渡す。クライアントではそのURLを指定してFTPなどを用いれば、所望のファイルがサーバからクライアントに送信される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このようなブラウザ経由の業務処理において問題となっているのは、通常の業務処理には欠かせないプリント処理に関する部分である。プリント処理における第1の問題点として、特に帳票等、フォーマットに従った美しいプリントを行うことが、ブラウザを用いては実現できなかった。通常のブラウザはプリント機能を有するものの、この機能は、ブラウザによって画面に表示されたイメージのハードコピーを、ブラウザ配下のプリンタでプリントするものである。このプリント方式では、用紙サイズを越えるイメージの印刷や、複数ページの印刷におけるページ区切り等の問題もあり、美しいプリントは得られない。また、表示されるデータがドットイメージデータを含む場合、そのデータを美しく印刷することは到底望むことはできな

い。

【0006】第2に、クライアントはネットワーク上に分散しており、多くのクライアントがひとつのサーバに対して処理の要求を発行すれば、サーバの負荷が高まり、クライアントの待ち時間が長くなるばかりか、甚だしい場合には、サーバがダウンすることすらあり得る。

【0007】特に、このようなネットワークシステムにおいては、クライアントからの要求に対するサーバからの応答データは、要求データが伝送されたネットワーク経路と同じ経路を通過してクライアントに返され、また、10 プリントデータである応答データは、要求データと比較すると、そのサイズは圧倒的に大きい場合が多い。このため、クライアントからの要求が殺到すると、サーバからの応答データの通信量がネットワークを占有してしまい、サーバに処理余力があるにもかかわらず、クライアントからの要求がサーバに届きにくくなる。

【0008】第3に、サーバにおける障害が発生した場合、サービスが全面的に停止してしまうことになり、業務処理の停止という重大な事態を引き起こすこともあり得るという問題点がある。

【0009】第4に、クライアント配下のプリンタからサーバから受信したデータをプリントする場合、クライアント配下に複数のプリンタが接続されている場合は、印刷すべきデータがデフォルトプリンタから正しく印刷できるとは限らないという問題があった。

【0010】第5に、従来のプリント方式では、用紙サイズを越えるイメージを含む場合、複数ページにまたがる場合等の印刷において、ページ区切りによって1つの画像が複数ページに分割されてしまったり、さらに分割される位置が印字される内容とは無関係であるため、数字の上下が別の用紙に印字されてしまう等、使い勝手の良い、美しい出力結果が得られていなかった。

【0011】さらに、この方式では、Webサーバのディレクトリに置かれたファイルは、そのサーバと接続可能なあらゆるクライアントから参照可能となってしまう、情報の安全性に問題がある。特に、Webサーバとクライアント間が広域のネットワークである場合など、通信される情報を秘匿する必要がある。特に、業務処理上重要なデータのプリント処理の場合は、処理を要求したユーザ以外の他者によってプリントできないような機能が必要である。また、送信されるデータの種類によっては秘匿性よりも処理速度を要求する場合もあるので、選択的に秘匿すべきである。

【0012】従来、通信される情報を秘匿する場合には、盗聴されにくいプロトコル技術が用いられているが、システム全体で対応しないと利用することができないという問題がある。例えば、ネットワークプリンタをこのようなネットワークプリントシステムに使用しようとした場合、そのネットワークプリンタ自身が暗号・復号化のプロトコルに対応していないと利用できない。

【0013】加えて、印刷しようとする帳票のフォーマットがある期日より無効になる、もしくは変更されるような場合等において、旧式フォーマットの利用に制限をかけ、ユーザが印刷しないように促す機能が望まれている。

【0014】また、Webブラウザの動作設定によっては、Webサーバ上でのファイル名やURLを基本としたキャッシュ機能を持っている場合がある。このような場合、そのWebブラウザを使用してサーバにデータの要求を行うと、例えばサーバがファイル名を変えないままその内容を更新しているような場合、Webブラウザではキャッシュしたファイルを開いてしまうために、最新のファイルを入手できないといった問題も生じ得る。

【0015】さらに、サーバからクライアントに送信された印刷データをクライアント側で印刷する際に、印刷させようとしているプリンタが他からの印刷要求等でビジー状態にある時、その印刷処理が終了するまで次の印刷を待たなければならない。少しでも早く印刷結果を得たいような場合では、近くに設置されている他のプリンタに処理を移管することで、クライアント側の印刷処理を分散することが望まれている。また、複数存在するプリンタの中からユーザが印刷しようとする帳票の種類に応じて最適な条件を自動的に選択する機能が望まれている。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明は上記問題点を鑑みてなされたもので、Webブラウザを用いて高品質の画像を出力できるネットワークプリントシステム及び情報処理及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0017】また、サーバの負荷を軽減してクライアントを待たせず、またシステムダウンの可能性を低減したネットワークプリントシステム及び情報処理装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0018】また、サーバが一部停止しても、全面的に処理を停止させないネットワークプリントシステム及びネットワークサーバ装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0019】また、サーバから受信したデータに適したプリンタから印刷を行うネットワークプリントシステム及び情報処理装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0020】本発明はまた、一般のクライアントから参照できない場所にファイルを保存し、そのファイルを作成する都度そのファイルの作成を指示したクライアントにそのファイルを送信することで、不特定のクライアントからのデータの参照を不可能とし、また、最新のファイルをクライアントに渡すことのできるネットワークプリントシステム及び情報処理装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0021】本発明は、また、Webサーバからクライ

アントに対して送信されるプリント画像を暗号化する手段をサーバ側に設け、復号化する手段をクライアント側の付加的なプログラムに設けることによって、より秘匿された通信を可能にしたネットワークプリントシステム及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0022】本発明は、また、印刷処理の有効期限、印刷可能な回数といった制限情報を保持するデータベースを設けることにより、帳票データの使用を制限する事が可能なネットワークプリントシステム及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0023】本発明は、また、クライアント側に設置される各プリンタの処理状況に応じて選択したプリンタに印刷を指示することにより、印刷結果が早く得られるネットワークプリントシステム及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0024】さらに本発明の別の目的は、印刷しようとしている帳票データを解析し、過去の印刷履歴を元に最適の印刷条件を自動的に選択することにより、設定に関するユーザの負担を軽減するとともに、設定の誤りを防止することのできるネットワークプリントシステム及びその制御方法を提供することにある。

【0025】さらに本発明の別の目的は、サーバからの応答データの通るネットワーク経路を、要求データの通るネットワーク経路と異なる経路選択を可能にすることにより、クライアントからの要求が届きにくくなることを抑制したネットワークプリントシステム及びその制御方法を提供することにある。

【0026】上記目的を達成するために、本発明は次のような構成からなる。すなわち、サーバとクライアントを接続したネットワークプリントシステムであって、クライアント装置は、サーバから受信した、可変データを表示用の形式で記述した画像を表示するとともに、表示されたデータの印刷を指示する指示手段を有し、サーバ装置は、テンプレートデータを格納する格納手段と、前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信したデータに応じて、前記格納手段からテンプレートデータを読み出す手段と、読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成手段と、前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力手段とを有する。

【0027】また、前記サーバ装置は複数個備えられ、前記クライアント装置からの前記指示手段による指示を受けて、複数個の前記サーバ装置のうち、指示に応じた処理をどのサーバに割り当てるか決定する負荷分散手段を更に備える。

【0028】また、前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、予め登録しておいた順序で複数個の前記サーバに割り当てる。

【0029】また、前記負荷分散手段は、指示に応じた

処理を、複数個の前記サーバのうち、未完の処理がもっとも少ないサーバに割り当てる。

【0030】また、前記負荷分散手段は、複数個の前記サーバそれぞれの状態を保持する保持手段を更に備え、前記サーバそれぞれの状態に応じて前記保持手段の内容を更新すると共に、前記保持手段の内容を参照して、使用可能状態にないサーバに対しては、前記指示に応じた処理を割り当てない。

【0031】また、前記サーバ装置それぞれは、稼働可能となった場合にその旨前記負荷分散手段に通知し、前記負荷分散手段は、該通知を受信すると前記保持手段の内容を、前記通知を発行したサーバが使用可能であるものとして更新する。

【0032】また、前記クライアント装置は、印刷の指示と共に、前記プリンタ装置として、前記クライアント装置が有しているプリンタ装置を用いるか、前記サーバ装置が有しているプリンタ装置を用いるかを指定する手段を更に有し、前記出力手段は、前記指定に応じて、生成された印刷データをサーバから印刷出力するか、あるいは前記クライアントに送信する。

【0033】また、前記クライアント装置は、印刷の指示と共に、前記プリンタ装置として、前記クライアント装置が有しているプリンタ装置を用いるか、前記サーバ装置が有しているプリンタ装置を用いるかを指定する手段を更に有し、前記出力手段は、前記指定に応じて、生成された印刷データをサーバから印刷出力するか、あるいは前記クライアントに送信する。

【0034】また、前記クライアント装置は、さらに、印刷出力するための複数のプリンタ装置と、該複数のプリンタのなかから、前記サーバから受信した印刷データに適したプリンタを選択する手段とを有し、前記サーバから印刷データを受信した場合、前記選択されたプリンタにより受信した印刷データを出力する。

【0035】また、前記クライアント装置は、前記サーバ装置に対して所望のデータを表示する旨の指示を送信する表示指示手段を更に有し、前記クライアント装置は、前記表示指示手段を受信すると、指示されたデータを表示形式に編集して前記クライアントに送信する。

【0036】また、前記負荷分散手段は複数個備えられ、前記クライアント装置は、複数の負荷分散手段から所望のひとつを選択して、前記指示手段による指示を発行する。

【0037】あるいは、本発明は次のような構成からなる。すなわち、クライアント装置と接続された情報処理装置であって、テンプレートデータを格納する格納手段と、前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信したデータに応じて、前記格納手段からテンプレートデータを読み出す読み出し手段と、読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する

10

20

30

40

50

生成手段と、前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力手段とを有する画像生成部を備える。

【0038】また、前記画像生成部は複数備えられ、前記クライアント装置からの指示を受けて、前記指示に応じた処理をどの画像生成部に割り当てるか決定する負荷分散手段を更に備える。

【0039】また、前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、予め登録しておいた順序で前記複数の画像生成部に割り当てる。

【0040】また、前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、複数の前記画像生成部のうち、未完の処理がもっとも少ない画像生成部に割り当てる。

【0041】また、前記負荷分散手段は、複数の画像生成部それぞれの状態を保持する保持手段を更に備え、前記複数の画像生成部それぞれの状態に応じて前記保持手段の内容を更新すると共に、前記保持手段の内容を参照して、使用可能状態にない画像生成部に対しては、前記指示に応じた処理を割り当てない。

【0042】また、前記画像生成部それぞれは、稼働可能となった場合にその旨前記負荷分散手段に通知し、前記負荷分散手段は、該通知を受信すると前記保持手段の内容を、前記通知を発行したサーバが使用可能であるものとして更新する。

【0043】上記目的を達成するために、本発明は次のような構成からなる。すなわち、クライアントと、該クライアントから指定される名称に従ってファイルを前記クライアントに送信できるサーバとを接続したネットワークプリントシステムであって、クライアント装置は、サーバ装置に対して画像の生成及び生成された画像の送信を要求する要求手段を有し、サーバ装置は、前記クライアント装置からの要求に応じて画像ファイルを生成する生成手段と、生成した画像ファイルを前記クライアントに送信する送信手段とを有する。

【0044】また、前記サーバ装置は、前記生成手段により生成した画像ファイルを格納する格納手段を更に有し、生成を要求された画像がすでに要求されたものであるなら、前記格納手段に格納された画像ファイルを前記クライアントに送信する。

【0045】また、前記サーバ装置の送信手段は、クライアント装置からの指定に応じて、生成した画像ファイルを不特定のクライアントからアクセス可能な場所に保存して前記クライアントにそのファイル名を通知するか、あるいは、生成した画像ファイルを不特定のクライアントからアクセス不可能な場所に保存してクライアントに画像ファイルを送信する。

【0046】あるいは、本発明は次のような構成からなる。すなわち、ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行

なう文書の表示要求を発行するクライアント装置と、クライアント装置と通信可能に接続され、プリント要求に基づいたプリント用データ又は表示要求に基づいた表示用データを生成し、クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、クライアントに送信するプリント用データを、所定の方法により暗号化する手段を有し、暗号化したプリント用データを送信するサーバ装置と、予め定められた暗号化解除用データを用いて暗号化されたプリント用データを復号化して用いるクライアント装置を備える。

【0047】あるいは、本発明は次のような構成からなる。すなわち、ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行するクライアント装置と、クライアント装置と通信可能に接続され、プリント要求に基づいたプリント用データ又は表示要求に基づいた表示用データを生成し、クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、クライアントとのセッション毎にユニークなデータを生成する手段と、クライアントに送信するプリント用データを、ユニークデータに基づいて暗号化する手段と、暗号化されたプリント用データを復号化するために必要な暗号化解除用データを、ユニークデータに基づいて生成する手段とを有するサーバ装置と、サーバ装置から暗号化解除用データを獲得して暗号化されたプリントファイルを復号化して用いるクライアント装置とを備える。

【0048】あるいは、本発明は次のような構成からなる。すなわち、ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行するクライアント装置と、クライアント装置と通信可能に接続され、プリント要求に基づいたプリント用データ又は表示要求に基づいた表示用データを生成し、クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、プリント要求に基づく処理を行なう際、予め登録された権限データに基づいて、プリント用データの生成を行なわないか、生成するプリント用データの内容を変更させるサーバ装置を備える。

【0049】あるいは、本発明は次のような構成からなる。すなわち、ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行するクライアント装置と、クライアント装置と通信可能に接続され、要求に基づいたプリント用データ又は表示要求に基づいた表示用データ

を生成し、クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、テンプレートデータ毎に、印刷又は表示が不可能となる制限条件を格納する制限情報記憶手段を有し、プリント要求又は表示要求があった際、この要求が制限条件を満たす場合、要求に対する処理を行なわないサーバ装置を備える。

【0050】あるいは、本発明は次のような構成からなる。すなわち、ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行する複数のクライアント装置と、クライアント装置と通信可能に接続され、要求に基づいたプリント用データ又は表示要求に基づいた表示用データを生成し、クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいてプリント用データを複数のクライアント装置のいずれかに選択的に送信するサーバ装置を備える。

【0051】あるいは、本発明は次のような構成からなる。すなわち、ネットワーク上に接続された複数のプリンタ装置の少なくとも1つを用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行する複数のクライアント装置と、クライアント装置と通信可能に接続され、要求に基づいたプリント用データ又は表示要求に基づいた表示用データを生成し、クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、プリント要求によって印刷される文書の特性に応じてプリント用データをプリントすべきプリンタを決定するサーバ装置を備える。

【0052】あるいは、本発明は次のような構成からなる。すなわち、ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行する複数のクライアント装置と、クライアント装置と通信可能に接続され、要求に基づいたプリント用データ又は表示要求に基づいた表示用データを生成し、クライアントに送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、プリント用データをプリント要求が送られた経路と異なる経路で送信するサーバ装置を備える。

【0053】

【発明の実施形態】図1は、本発明の実施形態に係るネットワークプリントシステムのソフトウェアブロック図である。ここでは、サーバ、クライアントともに1台ずつ示している。

【0054】＜ネットワークシステムの構成例＞図1において、クライアント101は、パーソナルコンピュー

タ等の情報処理装置である。クライアント101には、データ入出力部102、プリント出力部103、Webブラウザ114、画像表示部115、プリントデータ解析部116等が含まれる。

【0055】データ入出力部102は、電話回線やLAN等のネットワーク105を介してサーバ106とデータを交換するもので、HTTPより低いプロトコルレイヤの処理を行う。プリント出力部103は、所定の形式で記述されたプリントデータをプリンタ104の出力形式に従ったデータ形式に変換してプリンタ104から出力するほか、サーバ等から受信したプリンタの出力形式のデータをスプールしてプリンタ104により印刷させる。

【0056】Webブラウザ114は、データ入出力部102を介してサーバから受信したHTML文書を、画像表示部115を介してディスプレイ117で表示したり、あるいは、図示しないキーボードなどの入力デバイスを介した操作に応じてプリント出力部103を介して印刷する。さらに、表示しているHTML文書データに、画面上で何らかのデータを入力する旨の記述が含まれば、ユーザにその記述に相当する欄への入力を行わせる。また、それを入力されたデータをサーバに送信する旨の記述があり、その記述に従ってユーザが操作を行えば、入力されたデータをサーバに送信する。なおこれらの記述は、一般に入手可能な代表的なWebブラウザによりサポートされている。プリントデータ解析部116は、サーバ等から受信したプリントデータを解析し、クライアント101に接続されているプリンタ104で対応可能な形式のデータであるかの判定を行なうことができる。

【0057】クライアント101とサーバ106とを接続するネットワーク105の形態としては、LAN、インターネットあるいは無線等、Web環境の通信手順に対応するものであれば、その種類は問わない。

【0058】サーバ106は、少なくともHTTP及びFTPをサポートするWebサーバであり、クライアントと同様、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置である。サーバ106は、サーバ106がWebサーバとして機能するためのネットワーク通信制御部107を含み、これを介してクライアント101にデータを送信し、あるいはクライアント101からデータを受信する。

【0059】帳票テンプレート格納部108は、帳票プリントを行う為の帳票テンプレート等を格納する。なお、テンプレートデータは、クライアントがサーバから読み出したHTML文書に対応して予め設定され、格納されているものとする。従って、サーバが帳票テンプレートに対応づけられるHTML文書をクライアントに送信した場合、その文書に対応する識別子をサーバは記憶しておく。また、帳票テンプレート格納部に格納される

テンプレートも、テンプレート毎にHTML文書と対応する識別子を付して格納する。

【0060】データ格納部109はデータベース等であり、各業務用データが格納されている。このデータは予め格納されたものであっても良いし、ブラウザを介してクライアントから入力されたものであってもよい。データ処理部110には、各業務に従ったアプリケーションプログラムが格納されている。画像生成部111は、帳票のイメージデータを、フォーム及びそこにオーバーレイされるデータを組み合わせ、プリント出力部112で

解釈可能な所定の形式で作成する。プリント出力部112は、画像生成部で作成されたデータをプリンタ113が出力できる形式に変換し、プリンタから出力させたり、あるいは生成されたデータをデータファイルとして出力することができる。プリント出力部112は一般にはプリンタドライバと呼ばれている。

【0061】図8はクライアント及びサーバとして使用可能な情報処理装置の構成を示すハードウェア構成図である。図1のクライアント101及びサーバ106の構成は、図8の構成において、メモリ101bに格納されたプログラムを、CPU101aにより実行することで実現される。また、図1の構成を実現するためのプログラムは、ハードディスク等の外部メモリ101cに格納される。外部メモリ101cは、フロッピーディスクやCDROM等の取り外し可能な記憶媒体を用いるものであっても良い。また、データ格納部109あるいは帳票テンプレート格納部108は、外部メモリ101cの一部領域として実現することができる。

【0062】ディスプレイ117（クライアント101の場合）には、画像が表示され、I/Oインターフェース101dを介してネットワーク105やプリンタ104（113）に接続される。また、キーボードやポインティングデバイス101eにより、オペレータは必要な入力を行う。

【0063】＜帳票の印刷処理＞次に、本発明の特徴である、ブラウザからのプリント指示及びそれに対するサーバの処理について述べる。通常クライアント101のブラウザ114とサーバ106のデータ処理部110の間では、ブラウザからのデータの受付、解析、また場合によっては、受付データに応じてデータ格納部109からのデータ検索、結果のブラウザへの返信などの処理が行われる。この時、HTML文書に、ブラウザからボタンによる入力を行わせてその結果をサーバに送信するよう記述しておけば、ブラウザ114はボタンを表示し、ブラウザのユーザがボタンを押す等の操作をした時に、サーバへのデータの送信を行う。サーバでは、クライアントに送信したHTML文書に基づいて受信データを解析し、必要があればブラウザへ応答する。

【0064】図2は、ブラウザにより表示された業務処理に係るHTML文書の一例である。図2において、ウ

インドウ201は、ディスプレイ117に表示されるブラウザ114のウインドウである。タイトルエリア202には表示される文書に付されたタイトルが表示される。エリア203および204にはブラウザ114のコマンドがツールバーやボタン等の形式で表示されている。ブラウザに表示されている内容を印刷する為のコマンドも通常これらエリアに表示される。エリア205は、接続するWebサーバのアドレスや文書のURL等を入出力するURLフィールドである。HTML文書はここで入力されるURLにより指定される。

【0065】選択欄206および207は、クライアントユーザが選択する為のフィールドである。ボタン208は表示ボタンである。帳票イメージ209は、エリア205に入力された文書アドレスに応じたHTML文書がサーバから読み出されて表示されたものである。また、このHTML文書には、帳票イメージ209の他、印刷ボタン210とサーバ印刷ボタン211が含まれている。

【0066】クライアント101からサーバ106の文書を読み出す場合、まずクライアントでブラウザプログラム114を起動する。このブラウザ自体は市販品でよい。ブラウザ114が起動されると、タイトルエリア202～URLフィールド205迄が表示され、その他の欄は空白あるいは予め設定されたURLで指定される文書が表示される。ここで、図2のように“http://202.228.102”が指定されると、欄206～211を含むHTML文書がサーバから読み出されて表示される。

【0067】この画面上でユーザがポインティングデバイスやキーボードによって選択欄206、207から所望の値を選択し、表示ボタン208を押すと、読み出したいデータが確定し、選択された個人及び表種別がサーバに送信される。サーバ106では、指定されたURLにおいて、選択された個人名及び表種類をキーとしてデータ格納部109を検索し、データを獲得する。データには、そのデータを表示すべき形式を指定するための形式識別子が含まれている。

【0068】サーバではこの識別子に対応する形式で検索したデータを表示するためのHTML文書を作成し、クライアントに送信する。ここで、形式識別子に応じたHTML文書は、予め可変データを除いて残りの部分を記述しておき、可変データの部分に後述するデータのインデックスを、インデックスとして認識できるように挿入しておく。サーバからクライアントに送信する文書は、この形式の文書のインデックスの部分に、検索されたデータをインデックス毎に対応づけて挿入して作成される。なお、この表示の手順は、第6の実施形態において図面を参照して詳しく説明する。

【0069】クライアントでは、受信したデータを図2のように表示する。クライアントのユーザがこれらを表示した状態でサーバ印刷ボタン211あるいは印刷ボタ

10

20

30

40

50

ン210を押すと、次のような手順で文書がサーバあるいはクライアントから印刷される。

【0070】＜サーバにより印刷を行う際の手順＞次に、図2の状態ではサーバ印刷ボタン211が押された場合の動作を説明する。印刷も、HTML文書と同様に、形式識別子に対応したテンプレートにデータを挿入して印刷すべき文書を作成する。サーバ印刷ボタン211が押されると、サーバ印刷ボタンが押されたことを示す情報がサーバ106に送信される。サーバでは、印刷を要求してきたクライアント101に送信してあるデータに付された形式識別子を基に、帳票テンプレート格納部108に格納されている図形データを各帳票のテンプレートとして検索する。各帳票テンプレートは、形式識別子から検索できるように格納されている。

【0071】図3は、印刷される帳票テンプレートの一例である。図3において、帳票テンプレートである図形データを説明する。図形データは固定データと可変データに分類される。帳票タイトルの文字列301、枠および日にち等を示す数字、文字列302及び、文字列、枠303は固定データである。また、 $n \times x$ 及び $s \times x$ （ x は整数）で示される文字列304及び305には、データベース等より検索された値がはめ込まれる可変データである。

【0072】一方、図4は、図3の図形データにはめ込まれるべき可変データのテーブルである。図4において、列401は、図3の可変データ $s1$ 、 $n1$ 、 $n2 \dots n51$ を示すインデックスである。列402は、表示する文字のサイズを示している。列403は、実際の数あるいは文字列である。図3の帳票イメージと図4のデータを、インデックスを対応づけてマージすることにより、帳票の図形データが作成される。また、形式識別子404はこのテーブルに含まれるデータを表示すべき帳票テンプレートを示すデータであり、このテーブルの場合には図3の帳票テンプレートを示すデータが格納されている。

【0073】次に、図3の帳票テンプレートと図4のデータのマージ処理を、図5のフローチャートを用いて説明する。なお、本説明において、印刷ボタンがブラウザにより表示されている状況では、ブラウザのウィンドウにおいても、印刷される帳票を形どったイメージは表示されており、ブラウザに帳票イメージを表示するためのデータは、サーバのデータ格納部109から検索され、サーバのメモリ内に存在しているものとする。

【0074】図5は、ブラウザウィンドウ201（図2）においてサーバ印刷ボタン211が押されたことを示す情報をサーバが受信したことにより、サーバにおいて実行される処理を示すフローチャートである。図5に示された処理のうち、ステップS501～S504はデータ処理部110により、ステップS505～S506は画像処理部111により、ステップS507はプリント出力部112により実行される。

力部112により実行される。

【0075】まず、ステップS501でボタンが押されたことがサーバに通知されると、ステップS502においてサーバ内では印刷に使用する帳票を検索する。サーバには、使用する帳票テンプレートに対応する形式識別子がクライアントに送信済みのHTML文書データに対応づけて記憶されているため、この形式識別子を用いて直ちに検索可能である。

【0076】ステップS503では、帳票テンプレート格納部108から検索された帳票テンプレートとマージすべき可変データ欄の位置を検知する。例えば、可変データの位置を、固定データを記述した部分とは別個に、データごとにインデックスに対応づけて記述してあれば、可変データ部分に含まれるインデックスによって簡単に各可変データの位置を認識できる。そして、図4に示した可変データテーブルから、インデックス及びサイズの部分の抽出をする。帳票に対応した可変データテーブルはクライアントから表示要求が出された時点で読み出され、サーバに保存されている。

【0077】次に、ステップS504でインデックスデータを作成する。すなわち、すでに保存されている可変データテーブル中の値（列403に含まれる値）を、そのインデックスに応じて、ステップS503で抽出した可変データの位置に合わせて記述する。こうして、可変データ部分を記述したインデックスデータができる。

【0078】次に、ステップS505において、画像生成部111により、ステップS502で得られた帳票テンプレートの固定データ部分と、ステップS504で作成したインデックスデータとをマージさせる。ステップS506では、画像生成部111により、ステップS505でマージされたデータから、実際の画像形式、すなわちプリント出力部112にて解釈可能な形式で記述されたデータを作成する。ステップS507では、ステップS506で作成したデータを、プリンタ113で出力可能な例えばページ記述言語のプリントイメージに変換し、外部メモリ101c等に設けられたプリントスプールに出力する。こうして、帳票テンプレートとデータとが合成されてサーバ106のプリンタ113から出力される。

【0079】＜クライアントにより印刷を行う際の手順＞図6は、図2の印刷ボタン210が押された場合のサーバ106の処理手順を示すフローチャートである。まず、ステップS701でボタンが押されたことがサーバに通知されると、ステップS702においてサーバ内では使用される帳票を検索する。サーバには、使用する帳票テンプレートに対応する形式識別子がクライアントに送信済みのHTML文書データに対応づけて記憶されているため、この形式識別子を用いて直ちに検索可能である。

【0080】ステップS703では、帳票テンプレート

格納部108から検索された帳票テンプレートとマージすべき可変データ欄の位置を検知する。例えば、可変データの位置を、固定データを記述した部分とは別個に、データごとにインデックスに対応つけて記述してあれば、可変データ部分に含まれるインデックスによって簡単に各可変データの位置を認識できる。そして、図4に示した可変データテーブルから、インデックス及びサイズの部分の抽出をする。帳票に対応した可変データテーブルはクライアントから表示要求が出された時点で読み出され、サーバに保存されている。

【0081】次に、ステップS704でインデックスデータを作成する。すなわち、すでに保存されている可変データテーブル中の値(列403に含まれる値)を、そのインデックスに応じて、ステップS703で抽出した可変データの位置に合わせるようにして記述する。こうして、可変データ部分を記述したインデックスデータができる。

【0082】次に、ステップS705において、画像生成部111により、ステップS702で得られた帳票テンプレートの固定データ部分と、ステップS704で作成したインデックスデータとをマージさせる。ステップS706では、画像生成部111により、ステップS705でマージされたデータから、実際の画像形式、すなわちプリント出力部103にて解釈可能な形式で記述されたデータを作成させる。ステップS707では、ステップS706で作成したデータを、クライアントに対して送信する。

【0083】なお、このステップでは、説明を簡単にするためにデータをクライアントに送信するとしているが、実際には作成されたデータそのものをクライアントに送信せず、作成されたデータファイルのURLをクライアント(Webブラウザ114)に送る。クライアントでは、Webブラウザが受信したURLを用いて、HTTPでなくFTPを利用してデータファイルの送信を要求し、サーバからクライアントに印刷データファイルが渡される。

【0084】図7は、図6のステップS707でサーバにより送信されたデータを受信したクライアントによる処理手順を示すフローチャートである。まず、ステップS801において、受信したデータをプリントデータ解析部116により解析し、受信したデータに適したプリンタを見つけてそこから印刷させる。本実施形態の構成では、図1に示すようにプリンタは1台しかないため、そのプリンタ104から印刷される。ステップS802では、プリント出力部103によりプリンタ104で出力可能なプリントイメージを生成する。それをステップS803で例えば外部メモリ101cに設けられたプリントスプールに格納し、順次出力させる。そして、受信したデータが終了するまでステップS801からS803の処理を繰り返し行う。以上の手順により、クライ

ントからWebブラウザ114を用いて出力データを指定し、適当な形式で印刷を行わせることができる。

【0085】また、印刷用に作成された帳票テンプレートを用いて帳票を印刷することにより、表示された帳票を印刷する場合と異なり、Webブラウザを用いて作成した画像を、高品質の印刷物として出力可能である。また、サーバでもクライアントでも、いずれのプリンタからでも高品質の帳票を利用者の都合に応じて印刷させることができる。

10 【0086】また、帳票テンプレートを保持するのはサーバのみであり、データとの合成もサーバで行っているため、クライアントは、市販のWebブラウザを用意しておきさえすれば、サーバから高品質の帳票を印刷できる。またこのためにクライアントの負荷が軽く、処理能力の低い安価なパーソナルコンピュータをクライアントとして利用できる。なお、本実施形態では、帳票テンプレートはデータに応じて決まるものとしたが、テンプレートをデータとは独立して選ぶようにすること可能である。

20 【0087】また、出力されるデータはデータベースから検索されるものとしたが、Webブラウザを用いてクライアントの利やすさ入力させることもできる。この場合には入力されたデータを帳票テンプレートと合成して印刷させることもできる。なお、クライアントにおけるプリント出力部103は、プリンタ104が解釈可能な形式のデータを生成する機能を有すると説明したが、本実施形態のように、サーバにおいてクライアントのプリンタ104が解釈可能な形式で記述されたデータを生成する場合には、この機能を有している必要はなく、単に受信したデータをプリントスプールに格納する機能のみを有していればよい。

30 【0088】また、クライアントがデータを選択すると、それに対応してその表示フォーマットも決まるものとして説明したが、表示フォーマットをデータとは独立して指定できるようにすることもできる。この場合には、図2に示したブラウザウィンドウにフォーマット指定用のスイッチを設け、そのスイッチでフォーマットを指定させる。サーバではこの指定に応じたテンプレートを検索して印刷のために使用する。また、ブラウザからフォーマットを指定する場合には、可変データテーブル(図4)の形式識別子404は不要となる。

40 【0089】〔第2の実施形態〕本実施形態は、第1の実施形態に係るネットワークプリントシステムシステムにおけるサーバを3階層構成とし、負荷分散を行ったことを特徴とする。図9は、本実施形態に係るネットワークプリントシステムのソフトウェアブロック図である。

50 【0090】図9において、クライアント101は図1に示したものと同一構成を有するため、説明は省略する。また、図9においては、図1のサーバ106との対比を容易にするため、サーバ106が有するソフトウェ

アブロックと同一機能を有するソフトウェアブロックは同一の参照数字を付した。Webサーバ901は情報処理装置であり、そのネットワーク通信制御部107は図1におけるサーバ106のそれと同じ機能を果たす。負荷分散制御部902は、後述する画像生成サーバ908、909に、第1の実施形態における画像生成部等の処理を分散して行わせるための制御を行なう。ネットワーク907はウェブサーバ901、画像生成サーバ908、909を相互に接続する。

【0091】画像生成サーバ908と909とは同じ構成を有しており、やはり図8のような構成を有するコンピュータで構成される。そして、図1のWebサーバ106から、HTTPレイヤの処理を行うネットワーク通信制御部107を除いた構成を有する。ネットワーク907には通信インターフェース910を介して接続されており、Webサーバ901とのデータの交換が可能となっている。画像生成サーバ908、909は、データ及び帳票テンプレートの検索やデータと帳票テンプレートの合成、及びそのデータをプリントイメージに変換すること、及びそれを印刷出力する処理を行う。すなわち、Webサーバ901はクライアント101の要求を画像生成サーバ908、909に振り分ける、あるいは、画像生成サーバからの応答をクライアントに渡す処理を行う。

【0092】次に、図10に示すフローチャートを用いて、画像生成部111を持つ画像生成サーバ908、909をWebサーバ901によって制御する手順について説明する。一般にWebシステムでは、サーバとクライアント間の1回の要求、応答で1つのセッションは終了してしまう。このようなシステムの中で、セッションを保つ方法として、サーバの位置情報を示すURLの中にセッションIDを導入しておく方法がある。このセッション番号をクライアント及びサーバ双方で保持することにより、何往復にもわたる要求／応答があってもそれをひとつのセッションとして認識できる。

【0093】図10は、このセッションIDを用いて、画像生成サーバに処理を振り分ける処理手順の例である。ステップS1001で、あるクライアントからのリクエストを受け付けると、指定されたURLにセッションIDが付加されているか否かを判定する（ステップS1002）。もしURL中にセッションIDが付加されていない場合は、このクライアントからのセッション開始とみなし、ステップS1003でこの要求に対してセッションIDを付与する。このセッションID付のURLは、以後の処理が終了した後クライアント側に返される。また後述するが、セッションごとにそのセッションを行なう画像生成サーバを割り振り、Webサーバ901はセッションと対応する画像生成サーバを記憶している。

【0094】クライアントは開始されているセッション

についての要求を行なう場合には、ステップS1003で付与されたセッションIDをURLに付加するように構成されている。従って、ステップS1002で、URL中にセッションIDが付加されていると判定された場合、すなわち、クライアントからの要求がセッション開始ではなく、すでに開始されているセッションであると判定された場合には、ステップS1007に移行し、セッションIDに対応する画像生成サーバへ再アクセスを行う事になる。

【0095】次に、ステップS1004では、Webサーバ901内で保持している分散設定テーブル903を参照し、使用する画像生成サーバを決定する。分散設定テーブル903の例を図11に示す。図11の欄1102には、分散を行うコンピュータ（本実施形態においては画像生成サーバ）のアドレスが記述され、1101にアドレスとペアのインデックスが記述される。ここではアドレスとしてIPアドレスが記述されている。

【0096】この分散設定テーブル903は、Webサーバ901の起動時に負荷分散制御部902の管理するメモリ内に読み込まれる。また、分散設定テーブル903の欄1103及び1104には、最も最近使用された画像生成部を持つコンピュータ、すなわち画像生成サーバのインデックス（“99”）及び、本テーブル上でのオフセットアドレスを保持しておく。

【0097】したがって、図11の例では、Webサーバ901はインデックスが1～4の4台の画像生成用サーバを配下におさめており、最近処理依頼を行ったのはインデックス2の画像生成サーバである状態を示している。もし新たなクライアントからのリクエストを受け付けた際には、最後に使用された画像生成サーバの次のサーバ、すなわちインデックス3の画像生成サーバを使用する。このようにして、ステップS1004において、次に使用する画像生成サーバが決定され、ステップS1005では、最後に使用された画像生成サーバの欄1104が更新される。

【0098】ステップS1006では、クライアントにより指定されたURLに対し、ステップS1003で付加したセッションIDの他、ステップS1004で決定された処理依頼先の画像生成サーバのアドレスをも付加して記憶する。これにより、以後のクライアントからサーバへのアクセスに際し、URL及びセッションIDを受けとったなら、その処理を行う画像生成サーバも特定出来る様になる。

【0099】ステップS1007では、ステップS1004で決定された画像生成サーバに対してクライアントの指定した処理を依頼する。ステップS1008のサーバ内処理待ちでは、画像生成サーバに依頼した処理が終了し、その旨応答が返されるまで待つ。画像生成サーバで行われる処理は、第1の実施形態において、Webサーバ106が行っている帳票データの作成や出力と同様

である。

【0100】すなわち、クライアントからのプリント処理である場合もあり、プリントを行わない表示処理（後述）の場合もある。サーバプリント要求であれば、画像生成サーバ内処理において、データと帳票テンプレートとを合成した画像データのプリント出力まで行われる。クライアントにおけるプリント要求であれば、クライアントのプリンタ104で実行可能な形式のプリントイメージの生成までを行なう（あるいは、プリント出力部103がプリントイメージを作成できる形式のデータの生成までを行なう）。表示要求であれば表示内容に即したHTML文書が作成される。

【0101】図12は、図11のステップS1008において、Webサーバ901から処理依頼された画像生成サーバにより遂行される処理手順を示すフローチャートである。Webサーバ901から処理依頼を受信すると、ステップS1201でそれがサーバにおけるプリント要求か判定する。そうであれば、ステップS1206において、図5のステップS502以降と同様の処理を行い、帳票を印刷出力する。

【0102】一方、サーバにおけるプリント要求でなければ、ステップS1202においてクライアントにおけるプリント要求、すなわちプリントデータ作成依頼であるか判定する。そうであれば、図6のステップS702からの処理を行う。ただし、ステップS707におけるデータ転送は、クライアントに対してではなくWebサーバ901に対して行われる。

【0103】サーバにおけるプリント要求でも、クライアントにおけるプリント要求でもなければ、依頼は表示要求であるものとして、ステップS1203でデータを検索してステップS1204でHTML文書として編集し、ステップS1205でそのHTML文書をWebサーバ901に送信する。なお、ここではWeb901から依頼される処理はこの3種類に限ったが、その他の要求があるならば、画像生成サーバにそれに対応した機能を付加すれば、簡単に要求に対応できる。画像生成サーバでの処理が終了した旨の通知を受けるか、処理結果を受信すると、Webサーバ901はステップS1009において、プリントが完了した旨の応答や、あるいは作成されたデータを、クライアント101に返送する。

【0104】以上のように、クライアントからの一連の要求にはセッションIDが与えられ、その要求を処理する画像生成サーバが決定される。また、新たなセッションの発生毎に、最後に使用した画像生成サーバの次に負荷分散テーブルに配置された（最後に使用した画像生成サーバがテーブルの最後に位置する場合には最初のサーバに戻って）画像生成サーバを使用するよう決定されるため、クライアントからの一連の要求を、ひとつの画像生成サーバにより処理でき、処理の継続性を保持できると共に、各画像生成サーバの負荷が軽減される。

【0105】〔第2の実施形態の変形例1〕第2の実施形態におけるシステムを基に、さらにきめ細かい負荷の分散を行うこともできる。すなわち、本変形例においては、複数の画像生成サーバ間における負荷分散を行なうことを特徴とする。この変形例におけるシステム構成は、第2の実施形態と同じく、図9のブロック図によって示される。

【0106】次に、図13、図14を用いて、画像生成サーバの処理を分散する仕組みについて説明する。図13は、本変形例における負荷分散を制御するために用いられる分散設定テーブル903'を示している。このテーブルが第2の実施形態における分散設定テーブル903に替えて用いられる。テーブル分散設定テーブル903'においては、画像生成サーバの数（或いは、画像生成部の数）に相当する個数のインデックスがあり、各インデックス毎に画像生成サーバを識別するための識別アドレスを保有する。識別アドレスとしては、例えばネットワーク接続のためのIPアドレスやホスト名、HTTP接続のためのURL等が用いられる。分散設定テーブル903'が、Webサーバ901内に格納され、サーバの起動時に、図9の負荷分散制御部905の管理するメモリ内に読み込まれる。

【0107】分散設定テーブル903'では、分散設定テーブル903と比較して、各インデックスに対して、識別アドレスと共に負荷係数1403を持ち、最後に使用されたサーバの識別子を持たない点で異なる。本変形例では、この負荷係数1403はクライアントからの要求が割り当てられ、かつ処理が終了していない要求の数である。

【0108】Webサーバ901は、あるクライアントから要求があった時、分散設定テーブル903'を参照して、最も負荷が軽いとみなされる画像生成サーバを選択して処理を依頼する。図14に示すフローチャートを用いて、Webサーバ901が分散設定テーブル903'における負荷係数を用いてクライアントから要求された処理を行なう処理手順を説明する。なお、以下の説明においては、クライアントからの要求は新しいセッションによって処理されるものとする。

【0109】ステップS1501で、あるクライアントからのリクエストを受け付ける。ステップS1502では、分散設定テーブル903'を参照し、負荷係数が一番小さい画像生成部を検索する。図13の例では、符号1404で示されるインデックス4の画像生成サーバがそれに相当する。ステップS1503で、その画像生成サーバに処理を依頼することを決定する。なお、負荷係数が最小の画像生成部が複数ある場合には、任意の条件でその中の1つを選択するように構成することができる。

【0110】ステップS1504では、分散設定テーブル903'の、選択された画像生成サーバに対応する負

荷係数を1加算する。ステップS1505で選択された画像生成サーバに処理を依頼し、ステップS1506でサーバ内の処理が終了するのを待つ。ステップS1506において画像生成サーバが行なう処理手順は、第2の実施形態と同様である。

【0111】画像生成サーバから処理終了の通知を受けるか、処理結果のデータを受信すると、その画像生成サーバに対応する分散設定テーブル903'の荷係数を1減ずる(ステップS1507)。なお、図14の手順はクライアントからの要求を受け付けるたびに起動されるため、処理が終了していない画像生成サーバに対して、次の処理依頼を発行することがあり得る。これは、第2の実施形態においても同様である。

【0112】そして、ステップS1508で、クライアントに処理が終了したことを通知する(要求がプリントデータ作成、表示データ生成であれば、処理結果のデータを送信する)。

【0113】(分散設定テーブルへの登録処理)図15は、分散設定テーブルに画像生成サーバの識別アドレスの新規登録を行うための処理手順を示すフローチャートである。この手順は、画像生成サーバが備えたキーボードなどからの入力により実行されても良いし、Webサーバからの新規登録メッセージにより実行されても良い。

【0114】ステップS1601では、画像生成部の登録の要求を受け付ける。この要求メッセージには要求元の画像生成サーバの識別アドレスが含まれている。

【0115】ステップS1602では分散設定テーブルを参照する。識別アドレスが登録されていなければステップS1603で新規の登録と判断して、ステップS1604で分散設定テーブルに新規インデックスとともに識別アドレスを登録して処理を終了する。なお、新規登録時の荷係数は0とする。一方、ステップS1602におけるテーブル参照の結果、既登録であれば何もせずに処理を終了する。このようにして、新規の画像生成サーバがネットワーク907に接続された場合、それをWebサーバの分散設定テーブルに登録できる。

【0116】以上の説明したように、本変形例によれば、処理中の要求が他のサーバに比べて少ない画像生成サーバに新たな処理依頼が発行されるため、各画像生成サーバの負荷は均一化される。このため、負荷の分散が効果的になされ、システム全体の処理効率が向上する。

【0117】[第3の実施形態]次に、本発明の第3の実施形態にかかるネットワークプリントシステムについて説明する。本実施形態のシステムは、第2の実施形態と同じく画像生成サーバを複数用いたネットワークシステムであって、画像生成サーバに障害が発生した場合に他のサーバで代替処理を行うことを特徴とする。

【0118】図16は、本実施形態に係るシステムの構成を示すソフトウェアブロック図である。図16におい

て、クライアント101は第1又は第2の実施形態のそれと同じものである。Webサーバ4101は、第2の実施形態のWebサーバ901とほぼ同様の構成を有するが、分散設定テーブル4111を管理するための監視部4104を有する点で異なる。ネットワーク通信制御部107及び負荷分散制御部902に関しては、第2実施形態のそれらと同様の機能を果たす。

【0119】画像生成サーバ4105及び4108は、画像生成サーバの状態を監視部4104に通知する通知部4107を有すること以外は、画像生成部111をはじめとして、図9に示した第2の実施形態における画像生成サーバ908、909と同様の構成を有している。

【0120】図17は、本実施形態において画像生成サーバの分散を制御するために用いられる分散設定テーブル4111を示している。分散設定テーブル4111においては、画像生成サーバに相当する個数のインデックスがあり、各インデックス毎に画像生成サーバ部を識別するための識別アドレスとステータス情報を持つ。

【0121】識別アドレスとしては、例えばネットワーク接続のためのIPアドレスやホスト名、HTTP接続のためのURL等が用いられる。また、ステータス情報は画像生成サーバがWebサーバからの画像生成要求を受け取れる状態にあるかどうかを示すフラグであり、受け取れる状態にある画像生成サーバに対しては欄4004、4005、4006で示されるように“OK”が入り、受け取れない状態にある画像生成サーバに対しては欄4007で示されるように“NG”が入る。

【0122】このような分散設定テーブル4111がWebサーバ4101内に格納され、サーバの起動時に、負荷分散制御部902の管理するメモリ内に読み込まれる。なお、第2の実施形態における分散設定テーブル903あるいはその変形例1の分散設定テーブル903のように、最後に使用されたサーバを示す欄や、荷係数欄をさらに設けてもよい。この場合には、サーバの代替処理とは別に、サーバの負荷分散が第2実施形態及びその変形例で説明したように行われる。

【0123】(代替処理)次に、図18に示すフローチャートを用いて、画像生成サーバに障害等が発生して利用できない場合の代替処理について説明する。この処理はWebサーバの負荷分散制御部902及び監視部4104により行われるため、図では処理の流れが理解しやすいように、左側に負荷分散制御部902による処理を、右側に監視部4104による処理を示す。

【0124】図18のフローチャートは、あるクライアントからの要求を受け付けてから、適当な画像生成サーバを選択し、その画像生成サーバに処理を依頼し、依頼先の画像生成サーバに障害が発生もしくは検出された場合に、代替の画像生成サーバを選択して要求のあった処理を完了させるまでの手順を示す。

【0125】ステップS4202であるクライアントか

10

20

30

40

50

らのリクエストを受け付けると、ステップ S 4 2 0 3 において、負荷分散制御部 9 0 2 は、監視部 4 1 0 4 にどの画像生成サーバに処理依頼可能であるか（ステータスが“OK”で画像生成サーバがあるか）の問い合わせを行なう。

【0126】ステップ S 4 2 0 4 で、監視部 4 1 0 4 は分散設定テーブル 4 1 1 1 を参照し、ステータスが OK である画像生成サーバを検索し、その情報を負荷分散制御部に返す。図 1 7 に示した分散設定テーブルの例では、インデックス 1 ～ 3 までの画像生成サーバのステータスが“OK”であるが、本実施形態においては先頭の欄 4 0 0 4 で示されるインデックス 1 の画像生成サーバの情報を負荷分散制御部に応答するものとする。分散設定テーブルに負荷係数の項目がある場合には、ステータスが“OK”で、かつもっとも負荷係数が小さい画像生成サーバの情報が返送される。

【0127】ステップ S 4 2 0 5 で、ステップ S 4 2 0 4 で選択された画像生成サーバに処理を依頼することを決定し、ステップ S 4 2 0 6 でその画像生成サーバに処理を依頼して、画像生成サーバでの処理終了を待つ。

【0128】画像生成サーバによる処理が終了すると、ステップ S 4 2 0 7 で処理の結果を判断する。ステップ S 4 2 0 6 で依頼した処理が画像生成サーバで正常終了していなければ、画像生成サーバの通知部 4 1 0 7 によって負荷分散制御部 9 0 2 に異常終了した旨が通知される。異常終了であれば、負荷分散制御部 9 0 2 は監視部 4 1 0 4 に異常終了した画像生成サーバのアドレスあるいはインデックスを知らせる。ステップ S 4 2 0 8 では、監視部 4 1 0 4 は、分散設定テーブル 4 1 1 1 の、該当画像生成サーバのステータス欄に使用不可であることを示す“NG”を記入する。

【0129】そして、再度ステップ S 4 2 0 3 に戻って、監視部 4 1 0 4 に処理依頼可能な画像生成サーバの問い合わせを行なう。この場合、異常終了した画像生成サーバはステップ S 4 2 0 8 でステータスが“NG”に変更されているので、別の画像生成サーバが選択される。以後、正常終了結果が得られるまで、同様の処理を繰り返す。

【0130】ステップ S 4 2 0 6 で依頼した処理が正常終了すれば、画像生成処理の結果（又はプリント終了の通知）を画像生成サーバから受信して処理はそのまま終了する。しかし、負荷分散制御部 9 0 2 が監視部 4 1 0 4 に対して処理が正常終了したことを通知するようにしてもよい。また、ステップ S 4 2 0 6 で依頼された処理の結果は、通知部 4 1 0 7 が直接監視部 4 1 0 4 に通知しても構わない。

【0131】このようにして処理を終えると、Webサーバは画像生成サーバから受けた処理結果あるいは処理終了通知を、その処理を要求したクライアントに対して送信する。その際、代替処理を行なった場合にはその旨

をクライアントに通知するようにしても良い。

【0132】以上説明したように、処理が異常終了した場合には他の画像生成サーバで処理を行なうことにより、より安定したシステムの構築が可能になる。さらに、異常終了した画像生成サーバに対応する分散設定テーブルのステータスは“NG”となるため、以後の処理で使用されることがなく、処理に支障をきたすことがなくなる。

【0133】（復帰処理）次に、図 1 9 に示すフローチャートを用いて、障害等により分散設定テーブルのステータスが“NG”とされた画像生成サーバが再度利用可能になった場合の処理手順を説明する。図 1 9 においても、その処理を実行する場所が理解しやすいように、左には画像生成サーバで行なわれる処理を、右にWebサーバで行なわれる処理を示している。以下の処理は、障害が発生して使用できなくなっていた画像処理サーバが利用可能になったとき、例えば、障害状態から復帰して再起動されたときに実行され、Webサーバがその画像生成サーバを再度利用可能な状態にすることを目的とする。

【0134】ステップ S 4 3 0 1 で、使用できなかった、あるいは使用されていなかったある画像処理サーバが使用可能になったとする。使用可能になる要因としては、障害後の再起動や、新規に起動された場合、再起動なしに障害から復帰した場合など任意である。

【0135】利用可能になった画像処理サーバは、ステップ S 4 3 0 2 で監視部 4 1 0 4 へ利用可能になったことを通知する。ステップ S 4 3 0 3 において、監視部 4 1 0 4 は分散設定テーブル 4 1 1 1 を参照して、ステップ S 4 1 0 2 で受信した通知の送信元である画像処理サーバを検索する。

【0136】ステップ S 4 3 0 4 で、検索の結果、既に該当する画像処理サーバが登録されているかどうかを判断する。登録されていない場合は、新規登録と判断してステップ S 4 3 0 5 で分散設定テーブル 4 1 1 1 に該当画像処理サーバを登録する。一方、既に登録されていた場合は、ステップ S 4 3 0 5 の登録処理をスキップする。

【0137】ステップ S 4 3 0 6 では、分散設定テーブルにおける該当画像処理サーバのステータスを“OK”にする。新規登録がなされた画像生成サーバについては単に“OK”が書き込まれるが、例えば、図 1 7 に示す分散設定テーブル 4 1 1 1 のインデックス 4 に対応する画像生成サーバが利用可能になった場合には、ステータス欄 4 0 0 7 で示されるステータスを“NG”が“OK”に変更される。

【0138】以上説明したように、本実施形態によれば、処理中に異常を来した画像生成サーバは、分散設定テーブルのステータスが“NG”に書き換えられて使用可能な画像生成サーバからはずされる。そして、再起動

した時点で分散設定テーブルにおけるそのサーバのステータスが“NG”から“OK”に書き換えられ、今後の処理で利用されるようになる。

【0139】このため、オペレータがネットワークプリントシステムから使用できない画像生成サーバの切り離しや、復旧した画像生成サーバの再接続を行わなくとも、自動的に画像生成サーバの使用停止／使用再開が可能となる。このため、画像生成サーバを効率よく使用でき、分散処理の効率が向上する。また、ある画像生成サーバが異常終了した場合でも、他の画像生成サーバで代替処理することにより、より安定度の高いシステムを提供することができる。

【0140】〔第4の実施形態〕次に本発明の第4の実施形態に係るネットワークプリントシステムを説明する。本実施形態に係るシステムは、クライアントに複数のプリンタが接続され、Webブラウザの利用者がクライアントで帳票の印刷を指定した際に、クライアントで適切なプリンタを選択するシステムである。

【0141】図20は、本実施形態に係るネットワークプリントシステムの構成を示すブロック図である。本システムは、ブラウザが動作しているクライアントの配下にプリンタが複数台存在する構成を有する。図20において、クライアント1201は、上述の実施形態におけるクライアントと同様、Webブラウザが動作しているコンピュータである。データ入出力部1202はサーバ1213とのデータ通信を行う。Webブラウザ1215は、第1の実施形態のWebブラウザ114と同じでよい。プリントデータ解析部1203は、クライアントに送付されたプリント用データを解析する。第1～第3のプリント出力部1204、1205、1206は、プリント用データを実際のプリントイメージに変換し、プリンタにデータを送信する。プリンタ1207～1210は、クライアント1201に直接又はネットワーク1211を介して接続されたプリンタを示す。ネットワーク1211は、クライアントとプリンタとを接続している。

【0142】ネットワーク1212は、図1のネットワーク105と同様、クライアント1201とサーバ106とを接続する。サーバ106は、図1に示す第1の実施形態のものと同じ構成を有するWebサーバであるため、同じ構成要素には同じ参照数字を付して重複する説明は省く。すなわち、本実施形態のシステム構成は、図1に示した第1の実施形態のシステム構成と、クライアントに複数のプリンタが接続されている点を除いて同一である。このため、クライアントはプリンタ毎に対応する複数のプリント出力部1204～1206を有している。

【0143】通常は、Webブラウザから、帳票データのクライアントによる印刷が指示された場合、第1の実施形態において説明したように、画像生成部111にお

いて帳票テンプレートとそれと組み合わされるデータとが合成され、プリント出力部112において、その合成データに基づきページ記述言語(PDL(Page Description Language))の様式に従ったプリントデータファイルが生成され、このプリントデータファイル(又はそのURL)がクライアントに送信される。

【0144】この送信されたPDLファイルは、クライアント1201のプリント出力部1204～1206のいずれかによりプリンタに出力される。この時、望まれることは、サーバのプリント出力部112で作成したPDLの形式と、クライアントに接続されたプリンタが解釈できるPDLの形式が同一であることである。ただし、PDLには、多くの種類があり、また時とともに変更、更新されているのが現実であり、画像生成部112が生成できる形式と、クライアントに接続されたプリンタの解釈できる形式とが一致しないケースも多い。そこで、本実施形態では、クライアントのプリントデータ解析部1203にプリント出力部を選択する機構、すなわちプリンタを選択する機構を設け、できる限り正しくPDLを解釈できるプリンタを選択できるようにしたことを特徴とする。

【0145】以下、図21に示すフローチャートを用いて、本実施形態におけるプリントデータ解析部1203の動作を説明する。まずステップS1301において、サーバ106より転送されてきたプリントデータファイルを受け取る。プリントデータファイルのヘッダ部分には、PDLの名称及びそのバージョンが書き込まれている為、ステップS1302ではそのヘッダ情報を解析し、ステップS1303にてそのPDLの名称及びバージョンを保持しておく。

【0146】ステップS1304では、プリントデータ解析部1203におけるクライアント、すなわち自己の配下に複数存在するであろうプリンタの情報を解析する。すなわち、プリンタドライバであるプリント出力部1204～1206の解析を行う。ステップS1305では、ステップS1304で解析したプリント出力部が、受信したプリントデータに対応しているか、厳密には、一致しているかをチェックする。もし一致している場合は、プリントデータをそのプリント出力部に送信する(ステップS1307)。この場合には、選択されたプリント出力部に対応したプリンタから、厳密な出力結果が得られる(ステップS1308)。

【0147】また、ステップS1305にて、プリントデータとプリント出力部とが一致しなかった場合は、存在する他のプリント出力部の解析を行う。ステップS1306にて、すべてのプリント出力部の解析が終了したと判断された場合には、予め設定されているデフォルトのプリント出力部へデータを転送し(ステップS1309)、デフォルトプリンタからプリント出力を行なう(ステップS1310)。この場合には、プリント出力

部のPDLがプリントデータファイルを記述したPDLと一致していないため、望まれる出力が、正確に出力される保証はない。場合によってはPDLの不一致により、プリント出力不可能の場合もある。

【0148】以上説明したように、本実施形態においては、クライアントに複数のプリンタが備えられている場合、サーバから受信したプリントデータを正しく解釈できるプリンタを自動的に選択し、正確な出力結果を得ることができる。

【0149】[第5の実施形態] 次に図22を参照して、本発明の第5の実施形態に係るネットワークプリントシステムについて説明する。本実施形態は、ネットワーク上に複数のWebサーバを有することを特徴とする。

【0150】図22は本実施形態に係るネットワークプリントシステムの構成を示す図である。システムの各構成要素については第1又は第2の実施形態において説明したものと同様である。すなわち、クライアント1701、1711は、図1及び図9のクライアント101と同じ構成であり、Webサーバ1703、1713は、図9のWebサーバ901と同様である。また、画像生成サーバ1708、1718は、図9の画像生成サーバ908、909と同じものである。また、図22のシステムにおいても、第1の実施形態と同様に、クライアントで表示された帳票データの印刷を指示すると、そのデータとそれに組み合わせられる帳票テンプレートとが画像生成サーバで合成され、サーバあるいはクライアントから印刷することができる。したがって、クライアント及びWebサーバが複数存在する点においてのみ、図22の構成と図9の構成は異なっている。

【0151】図22において、クライアント1701はネットワーク1702を通じてWebサーバ1703に接続する。Webサーバ1703は画像生成サーバ1708、1718に接続している。各画像生成サーバは、Webサーバから受信した依頼に従ってプリントデータや表示用のHTML文書データを生成して（プリント依頼の場合はプリント出力を行ない、終了通知を）依頼元のWebサーバに返送する。そのデータは、再度ネットワーク1702を通じて要求元のクライアント1701に返される。

【0152】同様に、クライアント1711はネットワーク1712を通じてWebサーバ1703に接続し、処理要求を行なうことができる。この場合、Webサーバ1703は、クライアント1701からの処理要求を受信した場合と同様な処理を行う。

【0153】このように、Webサーバは複数のクライアントから処理要求を受け取り、処理を行うことが可能であるが、接続クライアント数が増え、並行して処理を行わなければならないと処理速度が低下する。

【0154】そこでクライアント1711がネットワー

ク1714を通じてWebサーバ1713にも接続し、Webサーバ1713の資源を利用することによりWebサーバ1703にかかる負荷を下げる事が可能になる。ネットワーク1702、1712、1714を電話網等を介したネットワークにしておけば、ネットワークの切換えは、単に接続先のWebサーバを切り替えるだけでよい。すなわち、クライアントのWebブラウザから、接続したいWebサーバのURLを切り替えて指定すればよい。

【0155】このように、本実施形態のシステムにおいては、複数の画像生成サーバ1708、1718を複数のWebサーバ1703とWebサーバ1713から共通して使用することが可能である。

【0156】画像生成サーバが1台しかなければ、Webサーバ1703、1713ともその画像生成サーバに対して画像生成の依頼を発行する。このため、特にスケジュール管理等は不要である。しかしながら、図22のように複数の画像生成サーバが複数のWebサーバと接続されている場合、各Webサーバがどの画像生成サーバを使用するか決定する手順が必要となる。その手順としては、次のような例が考えられる。

(1) 予めWebサーバと画像生成サーバとを対応づけておく。この場合、ひとつのWebサーバに対して複数の画像生成サーバが割り当てられれば、第2の実施形態あるいはその変形例の要領で、使用する画像生成サーバを決定する。

(2) 図11あるいは図13に示した分散設定テーブルを各Webサーバで共有し、画像生成サーバを管理する。このためには、図10のステップS1005、あるいは、図14のステップS1504、S1506及び図15のステップS1604で分散設定テーブルを更新する都度、各Webサーバは、更新したテーブルを他のWebサーバに送信しなければならない。

【0157】以上説明したように、本実施形態によれば、Webサーバを複数用意することで、各Webサーバの負荷を軽減し、システムとしての処理効率が向上したネットワークプリントシステムを実現することができる。

【0158】[第6の実施形態] 次に、本発明の第6の実施形態について説明する。図23は、本実施形態に係るネットワークプリントシステムのソフトウェアブロック図であり、ここでは、サーバ、クライアントともに1台ずつ示している。第1の実施形態において説明した図1と図23とを比較すると明らかなように、Webサーバ120が画像格納部118及び119を有すること以外、本実施形態に係るシステムと第1の実施形態に係るシステムとの構成は同一である。そのため、既に説明した構成についての説明はここでは省略する。

【0159】サーバ120が有する画像格納部118、119はハードディスク装置等、画像データを格納する

ための装置によって実現され、画像格納部118はクライアント101に公開されておらず、またクライアントからアクセスできない領域である。これに対して画像格納部119はクライアントに対して公開されており、クライアントが画像格納部119に含まれるファイルのURLを指定することで、そのファイルにアクセスできる。

【0160】<表示要求の処理>本実施形態の処理を説明する前に、第1の実施形態において説明した、Webブラウザ114のウィンドウ(図2)画面上で表示ボタン208が押された場合の従来の処理を説明する。図24は、従来の手法による、表示時のサーバ及びクライアントによる処理手順のフローチャートである。以下に説明するように、この従来の処理では、クライアントに返されるべき生成された画像ファイルは、クライアントから参照可能な画像格納部119に置かれる。

【0161】図24において、まず、クライアント101から、表示したい画像に関する情報を含んだ画像リクエスト(ステップS7210)が、ネットワーク通信制御部107を通じてWebサーバ120に送られる。

【0162】Webサーバではリクエストの内容が解析され、処理の実行が開始される(ステップS7202)。Webサーバ120は、必要な画像生成処理を、画像生成部111に依頼する(ステップS7203)。画像生成部111は依頼に基づく画像生成処理を行ない(ステップS7290)、その結果である生成画像は、Webサーバに送られ、Webサーバ中のクライアントから参照可能な画像格納部119に格納される(ステップS7204)。

【0163】なお、画像生成部111は他の実施形態において説明されているように、サーバ本体と通信可能に接続され、画像生成部の機能を有する独立したコンピュータ(画像生成サーバ)により実現されても良い。この場合には、ステップS7290はその画像生成サーバで実行される。

【0164】Webサーバ120はここで、図25で表される構造を持ったデータブロック(HTML文書)7219をネットワーク通信制御部107を通じてクライアント101に返す(ステップS7205)。このデータブロックは、ヘッダ部7220と内容部7230からなり、ヘッダ部7220には、内容部7230にはHTML文書が格納されていることが内容種別として記述されている。また、内容部のHTML文書中には、クライアント101の要求に対して生成された画像ファイルへの参照パス(/InetPub/wwwroot/img_dir/tem03.pdf)が埋め込まれている。

【0165】クライアント101では、データブロック7219を受け取ると、画像ファイルへの参照が埋め込まれていることを検出し、Webサーバ120に対してその参照パスに対応する画像ファイル転送要求を送信す

る(ステップS7211)。この画像ファイル転送要求を受けて、Webサーバは画像格納部119から画像ファイルを読み出し(ステップS7206)、図26で示されるようなデータブロック7239として、クライアント101に転送する(ステップS7207)。

【0166】データブロック7239は、ヘッダ部7240と内容部7250からなり、ヘッダ部7240には、内容部7250に画像データが格納されていることが内容種別として記述されている。また、内容部7250には、生成された画像ファイルの内容が格納されている。クライアント101はデータブロック7239を受け取り(ステップS7212)、Webブラウザ114の画面内に受信した画像を表示する(ステップS7213)。

【0167】これに対して、本実施形態に係るシステムでは、Webサーバは、生成された画像をクライアントからは参照不可能な画像格納部118に置くようにすることにより、生成結果の画像ファイルに対する安全性を確保したものである。以下本実施形態における表示処理について、図27のフローチャートを用いて説明する。

【0168】まず、クライアント101から、表示したい画像に関する情報を含んだ画像リクエスト(ステップS7310)が、ネットワーク通信制御部107を通じてWebサーバ120に送られる。Webサーバではリクエストの内容が解析され、処理の実行が開始される(ステップS7302)。Webサーバ120は、必要な画像生成処理を画像生成部111に依頼する(ステップS7303)。画像生成部111は依頼に基づく画像精製処理を行ない(ステップS7290)、その結果である生成画像は、Webサーバ120に送られ、Webサーバ中のクライアントから参照不可能な画像格納部118に格納される(ステップS7304)。

【0169】ここで、いったん画像格納部118に画像ファイルを置くのは、要求を行なったクライアント101以外から生成結果の画像ファイルへのアクセスを行えないようにするためだけではなく、クライアント101から同一のユーザが同一の画像リクエストを発生した場合に、再度、画像生成部111に同じ画像の生成処理を要求することなく、画像格納部118にすでに格納されている画像ファイルをクライアント101に転送することで処理を高速化することを可能とするためでもある。

【0170】すなわち、従来の処理方法で安全性を確保するためには、例えば、あるユーザが偶然にも他のユーザの画像を読み出すのを防ぐために、画像の転送要求を行なったユーザが、画像格納部119に生成されたその画像を読み出した後に、すぐにその画像が削除される必要がある。そのため、同一ユーザが再度同一画像の生成を依頼した場合であっても再度処理を行なわねばならなかった。しかし、本実施形態の構成では画像格納部118に生成画像を格納するため、生成した画像を削除する

必要がなく、同一ユーザからの同一画像の転送依頼が発生した場合には、記憶された画像をそのまま転送すればよい。

【0171】さらにWebサーバ120は、図26で表される構造を持ったデータブロック7239をネットワーク通信制御部107を通じてクライアント101に返す(ステップS7305)。前述の通り、データブロック7239は、ヘッダ部7240と内容部7250からなり、ヘッダ部7240には、内容部7250に画像データが格納されていることが内容種別として記述されている。また、内容部7250には、生成された画像ファイルの内容が格納されている。

【0172】本実施形態においては、生成結果の画像ファイルがクライアントからアクセス不可能な画像格納部118に格納されるため、前述の従来例のようにクライアントにファイルパスを送信することができない。従って、ファイルの生成が終了するとクライアントに直接画像ファイルを送信している。クライアント101は、このデータブロック7239を受け取ると(ステップS7312)、ブラウザの画面内に、データブロックに埋め込まれた画像ファイルを基にして画像を表示する(ステップS7313)。

【0173】以上説明したように、本実施形態においては、クライアントからの要求に応じて生成した画像ファイルをクライアントからアクセス不可能な領域に格納し、その画像を生成する要求を発行したクライアントに対してのみ、当該画像を送信する。これにより、画像を格納したディレクトリを不特定のクライアントに公開しなくとも、画像生成を要求するクライアントに対しては確実に画像ファイルを送信できる。また、クライアントのWebブラウザは、URLを参照しないため受信した画像データをキャッシュせず、常にサーバから受信した画像を表示できる。

【0174】[第7の実施形態] 次に、本発明の第7の実施形態に係るネットワークプリントシステムにおける表示処理を、図28のフローチャートを用いて説明する。図28において、図27と同じ処理については同じステップ番号を付与し、その説明は省略する。第7の実施形態では、第6の実施形態と比較して以下の部分の動作を変更している。

【0175】リクエスト解析ステップ(ステップS7602)において、まず、クライアントからの画像リクエストから、ユーザーセッションを識別する。さらに、要求された画像生成がおなじユーザーセッションですでに実行されているものかどうかを、セッション・画像生成ジョブ対応表記憶部に記憶されたエントリを調べることにより決定する。セッション・画像生成ジョブ対応表記憶部は、処理中及び/又は処理済みのセッションと、そのセッションで要求のあった処理内容、処理結果、すなわち生成された画像ファイル等の格納位置を対応付けし

て記憶するものである。セッション・画像生成ジョブ対応表記憶部は図23には示されていないが、後述する図30のように、図23に示すWebサーバ120にも含まれているものとする。

【0176】条件判断ステップ(ステップS7650)により、以前に実行されていた画像生成ジョブと同じ画像を要求していると判定された場合、すでに画像格納部118に格納されている生成画像ファイルを読み出す(ステップS7305)。なお、ステップS7650における判定は、セッションIDとクライアントからの要求の内容、例えば画像を生成させる指示や、そのパラメータが以前受信したものと一致していれば、以前に要求されていると判定できる。

【0177】Webサーバは、画像格納部118から読み出した画像ファイルを、第6の実施形態における処理と同様に、図26で表される構造を持ったデータブロックに格納してクライアントに送信する(ステップS7305)。

【0178】一方、条件判断ステップ(ステップS7650)により、新しい画像生成ジョブであると判断された場合には、ステップS7304以降、第6の実施形態と同一の処理を行なう。

【0179】以上説明したように、本実施形態によれば、要求元のクライアントにのみ処理結果を送信するため、他のクライアントに処理結果をアクセスされるおそれがない上、クライアントから処理済みの要求と同じ要求を受信した場合には、以前の処理で生成した結果を返送することにより、サーバは同じ処理を繰り返し行う必要がないため、処理のための資源を節約できる他、処理の高速化が実現できる。

【0180】[第8の実施形態] 次に、本発明の第8の実施形態に係るネットワークプリントシステムにおける表示処理を、図29のフローチャートを用いて説明する。上述の第6及び第7の実施形態においては、処理結果の画像ファイルを強制的にクライアントから参照不可能な画像格納部118に格納していた。本実施形態においては、従来の方法と本発明による方法とのいずれを用いるかをクライアントから選択できるようにしたことを特徴とする。すなわち、画像生成処理が終了した時点で、画像ファイルをすぐに返送する(以下「内容渡し」という)か、画像ファイルへのパスを返送するかをクライアントから選択できる。図29において、Webサーバの処理で図27と同じ処理については同じステップ番号を付与し、その説明は省略する。また、クライアントの処理は図24における従来方法と同一であるため、やはりその説明は省略する。第8の実施形態では、第6の実施形態と比較して以下の部分の動作を変更している。

【0181】リクエスト解析ステップ(ステップS7702)において、まず、クライアント101からの画像生成リクエストから、内容渡しによる方法と、画像ファ

10

20

30

40

50

イルへの参照パスを渡す方法のどちらが要求されているのかを決定する。画像生成処理（ステップ S 7703、ステップ S 7390）を行った後、ステップ S 7702 においてどのような応答方法が決定されたのかを調べる（ステップ S 7750）。

【0182】内容渡しによる方法が選択されていれば、ステップ S 7705 に進んで、クライアント 101 から参照不可能な画像格納部 118 に生成された画像ファイルを格納した後、Webサーバ 120 は、この画像ファイルを、図 26 で表される構造を持ったデータブロック 7239 の内容部に格納してクライアントに返す（ステップ S 7706、S 7707）。

【0183】一方、ステップ S 7750 において、画像ファイルへの参照パス渡しによる方法が選択されている場合は、ステップ S 7704 に進んで、クライアント 101 から参照可能な画像格納部 119 に生成された画像ファイルを格納した後、Webサーバ 120 は、この画像データへの参照パスを含んだ HTML 文書の内容部に有する、図 25 に示したデータブロック 7219 をクライアント 101 に返す（ステップ S 7705）。

【0184】データブロック 7219 を受信したクライアントは、図 24 を用いて説明したように、内容部に含まれる参照パスを用いて Webサーバ 120 にファイル転送を要求し（ステップ S 7211）、Webサーバ 120 が画像格納部 119 から対応するファイルを読み出して転送する（ステップ S 7706、S 7707）。そして、クライアントは受信した画像ファイルをブラウザ 114 の画面に表示する（ステップ S 7213）。このように、本実施形態によれば、クライアントからの要求で応答方法を指定することによって、クライアント側から、画像ファイルの渡し方を指定でき、不特定のクライアントから画像ファイルにアクセス可能とすることもできるし、不可とすることもできる。

【0185】【第 9 の実施形態】図 30 は、第 6 乃至第 8 の実施形態に係るネットワークプリントシステムにおいて、図 9 に示した第 2 の実施形態のように、画像生成処理を Webサーバとは異なるコンピュータ上に配置して処理を分散させる場合の構成を示すブロック図である。

【0186】図 30 において、クライアント 7090 は、図 23 のクライアント 101 と同様の構成を有する。Webサーバ 7000 は、負荷分散制御部 7005 を有している点と、画像生成部を有していない点とを除いて、図 23 の Webサーバ 120 と同様の構成である。

【0187】画像生成サーバ 7006 及び 7009 とは同じ構成を有しており、Webサーバ 7000 やクライアント 7090 と同様のコンピュータ装置である。そして、Webサーバ 120 が有していた画像生成部 111 と同等の機能を有する画像生成部 7007 及び 7010

が各画像生成サーバ 7006 及び 7010 に設けられている。画像生成サーバ 7006 及び 7009 と、Webサーバ 7000 は、ネットワーク 7080 を介して互いに通信可能に接続される。

【0188】画像生成部等の負荷分散を行う負荷分散制御部 7005 は、ラウンドロビン方式や、各画像生成部の負荷を示す係数をカウントするなどの方法により、画像生成処理の負荷を、画像生成部 7007、7010 を有する画像生成サーバ 7006 及び 7009 に振り分けて分散する。

【0189】図 30 の構成においては、単に画像生成部を画像生成サーバとして独立させたものであり、画像生成部を使用するにあたって、画像生成処理の依頼の送信や生成された画像データの受信を、ネットワーク 7080 を介して行わねばならない点が第 6 乃至第 8 の実施形態と異なる点であり、Webサーバ及びクライアントによる制御手順そのものは、図 27、図 28、図 29 で説明した手順と同様でよい。

【0190】【第 9 の実施形態の変形例 1】図 31 は、図 30 の構成において、画像生成部のみならず、生成された画像データを格納するための画像格納部（クライアントから参照できない）を画像生成サーバに持たせた構成のシステムを示す。

【0191】このシステムでは、Webサーバ 120 内に画像ファイルを格納する代わりに、画像生成サーバ 7104 または 7108 の画像格納部 7107、7111 に保存する。本変形例においてこれらの画像格納部は、クライアント 7090 からの参照は不可能な領域として、この構成により、第 6 又は第 7 の実施形態（図 27 あるいは図 28 の処理手順）で説明したような表示処理を実行することが可能である。

【0192】この場合、画像生成部での処理が終了したら、画像生成部が同じ画像生成サーバに含まれる画像格納部にファイルを格納してから、Webサーバに処理終了通知及び処理結果の画像ファイルの格納位置通知を行なうようにすればよい。

【0193】【第 10 の実施形態】次に、本発明の第 10 の実施形態に係るネットワークプリントシステムについて説明する。本実施形態は、Webサーバからクライアントに送信される画像ファイルやプリントデータファイルを暗号化する手段を Webサーバに、暗号化ファイルを復号化する手段をクライアントに設けることにより、通信の秘匿性を高めたシステムに関する。

【0194】本実施形態において、Webサーバは例えば図 1 に示す構成を有しており、データ処理部 110 にファイル暗号化の機能を付加することによって、画像生成部 111 で生成された画像データやプリントデータを所定の方法で暗号化してクライアントに送信することが可能である。暗号化方法及びその実現方法は任意であり、通常通信分野で用いられている方法を適用すること

10

20

30

40

50

ができる。

【0195】図32は、本実施形態におけるクライアントの構成を示すブロック図である。図において、5501はCPUであり、後述する暗号化ファイルの復号化処理もCPUによりプログラムを実行することで実現される。5502は通信モジュールであり、図1におけるデータ入出力部102と同等の機能を有する。Webサーバと通信を行い表示データや印刷データを得る。

【0196】5503は受信データブロックであり、通信モジュール5502を介して受信したデータを格納するメモリブロックである。これはメモリブロックは所謂外部メモリで構成することもでき、その場合受信データブロックはデータファイルとなる。復号データブロック5504は受信データブロックに記憶された暗号化ファイルの復号結果を格納するメモリブロックである。受信データブロック5503と同様、データファイルで構成しても構わない。

【0197】5505は印刷モジュールであり、復号したプリントデータをプリンタ5506に送る機能を持つモジュールであり、例えば印刷スプールやパラレルケー

ブル装置である。5506はプリンタである。

【0198】5507は暗号を復号するための情報（復号キー）を保持する復号キーブロックである。復号キーブロック5507も他のデータブロック5503、5504と同様、メモリ領域やデータファイルで構成することができる。復号キーは、クライアントで動作するプログラムに予め埋め込んでおいたり、クライアントにプログラムをインストールするときにユーザが入力する方法等、任意の方法を選択できる。

【0199】次に、図33に示すフローチャートを用いて、図32に示したクライアントにおける復号化処理動作について説明する。以下の説明では、クライアントからクライアントのプリンタ5506での印刷要求をWebサーバに送信し、その結果としてWebサーバから暗号化されたプリントデータファイルを受信したものとす

る。

【0200】まず、ステップS5601で通信モジュール5502を通じてプリントデータファイルを受信し、受信データブロック5503にデータを格納する。前述の実施形態で説明したように、データファイルは、Webサーバから送られる場合や、クライアント側で動作するプログラムがWebサーバからダウンロードする場合があるが、本実施形態においてはいずれの場合でも構わ

ない。

【0201】受信したデータの構成例を図34に示す。受信データはデータの内部構造を表すヘッダ部5710とプリントイメージそのものであるイメージ部5711から構成される。さらに、ヘッダ部5710にはイメージ部5711の内容が暗号化されているか否かを表すフラグ領域5701を有し、暗号化されている場合には0

Nが記述され、暗号化の種別を表す情報も記述される。

【0202】次に、ステップS5602で、受信したデータのヘッダ部5710のフラグ領域5701を参照し、イメージ部が暗号化されているか、どのような暗号化方法が用いられているかの情報を得る。本実施形態においては受信したファイルが暗号化されているため、ステップS5603では、ステップS5602で得た情報を元に、復号キーを復号キーブロック5507から得る（ステップS5603）。

【0203】次いで、ステップS5603で得た復号キーを用いて、受信データブロック5503に格納された暗号化ファイルを復号化し、復号結果を復号データブロック5504に格納する（ステップS5604）。そして、復号データブロックから順次復号化したデータを読み出し、印刷モジュール5505を介してプリンタ5506に出力する。

【0204】[第11の実施形態] 次に、本発明の第11の実施形態に係るネットワークプリントシステムについて説明する。本実施形態は、第10の実施形態において、Webサーバから受信したデータが複数のデータブロックから構成される場合に特に有効に適用される。

【0205】例えば、複数のテキストデータや画像データからプリントデータが構成され、それらが個別にWebサーバからクライアントに送信される場合、テキストやイメージといったデータの種類の違いに応じて暗号化するかどうかを選択したり、暗号化の方法を切り替えることが考えられる。

【0206】なぜなら、暗号化自体長い処理時間を必要とする上、暗号化方法によっては復号するためにさらに多大な計算時間を要するものがあり、システムにとって無視できない負荷となりうるからである。また、処理時間が係ることによってクライアントのユーザも処理を待たされることになり、使い勝手が悪くなるという問題もある。

【0207】以下、図35に示すフローチャートを用いて、本実施形態における復号化処理動作を説明する。復号化を行なうクライアントの構成は第10の実施形態のものと同一でよい。図35に示す処理も、図33の処理と同様、クライアントのCPU5501が図示しない外部メモリやROM等に記憶されたプログラムを実行することによって実現される。

【0208】また、以下の説明では、クライアントからクライアントのプリンタ5506での印刷要求をWebサーバに送信し、その結果としてWebサーバから個別に暗号化された複数のデータブロックから構成されるプリントデータファイルを受信するものとする。

【0209】ステップS5801は複数のプリントデータから構成されるある1つのプリントジョブの開始を意味する。例えば、複数ページからなるイメージを含むドキュメントの印刷である。ステップS5802では、プ

10

20

30

40

50

リントジョブを構成する受信データが残っているかを判断する。

【0210】受信データがある場合は、ステップS5803でデータを受信し、受信データブロック5503にデータを格納する。ステップS5804では、受信したデータブロックのヘッダ部のフラグ領域5701を参照し、そのデータブロックが暗号化されているか否か、そのデータブロックのデータ種別は何かについて情報を取得する。データ種別は図25及び図26で示したように、データブロックのヘッダ部を参照することによって判別できる。

【0211】ここで、復号キーの選択について図36に示す復号キーブロック5507の構成例を用いて説明する。復号キーブロック5507に含まれる復号キーの総数は任意であるが、本実施形態においては、復号キーブロック5507には、4つの複合キー（復号キー1、復号キー2、復号キー3、その他の復号キー）が格納されている。

【0212】図35のステップS5804では、受信したデータの種類のに応じて、図32の復号キーブロックのどの復号キーを用いるかを決定する。例えば、テキストデータであれば復号キー1、イメージデータであれば復号キー2、というように予めシステム内で定義しておき、それに従う。

【0213】ステップS5806ではステップS5804で決定された復号キーを用いて受信データブロック5503に格納された暗号化データブロックを復号化し、復号化結果を復号データブロック5504に格納する。

【0214】ここで、本実施形態では、1つのジョブが複数のデータブロックで形成されるため、復号データファイルも複数存在する。従って、復号データブロック5504はデータが順次追加できるように構成される。例えば、データを追加するたびに次回どのアドレスに書き込めば良いかというデータも同時に保持しておくという方法でデータを追加していくことが可能となる。

【0215】以後、ステップS5802からステップS5806までの処理を受信データが無くなるまで繰り返し、ステップS5802において受信データが無くなったことを検出したら、ステップS5807で復号データブロック5504から復号データを読み出して、ステップS5808で印刷モジュール5505を介してプリンタ5506に出力する。

【0216】[第12の実施形態] 次に、本発明の第12の実施形態に係るネットワークプリントシステムについて説明する。前述の第10及び第11の本実施形態に係るシステムでは、受信したデータブロックのヘッダ部から得た情報又はデータブロックのデータ種別によって復号化キーを決定していたが、本実施形態のシステムでは、復号化する際にWebブラウザとWebサーバの間で保持されるセッション情報に基づいた復号キーを用い

ることによって、更に秘匿性の高い通信が可能なネットワークプリントシステムを提供することを特徴とする。

【0217】図37は本実施形態におけるWebサーバのシステムブロック図で、6601はCPUを示し、以下で説明する処理のプログラムを実行する。6602は通信モジュールであり、図示しないクライアントとの間の通信を行う。6603はセッションIDブロック、6604は新規セッションIDブロックである。また、6605はセッションIDと復号化キーとを対応付けて記憶するメモリブロックである。

【0218】第2の実施形態において説明したように、一般にWebシステムは、サーバとクライアント間の1回の要求、応答でセッションは終了してしまい、クライアントを区別する仕組みはない。そのため、本実施形態においても、サーバの位置情報を示すURLの中にセッションIDを導入する方法を採用する。

【0219】図38に示すフローチャートを用いて、セッションIDの導入処理について更に説明する。まず、ステップS6701で、あるクライアントから要求がを受け付けた時、そのURLにセッション番号が付加されているか否か、ステップS6702で判定する。もしURL中にセッションIDが付加されていない場合は、このクライアントからの、新たなセッション開始とみなし、ステップS6703で新規セッションIDを生成し、ステップS6704でこの要求に対しそのセッションIDを付与する。このセッションID付のURLは、要求に対応した処理が終了した後、クライアント側に返され、同じクライアントが同セッション内でWebサーバに次の要求を行う場合は、セッションID付きのURLを持ってサーバへの再アクセスを行う事になる。

【0220】ステップS6703における新規セッションIDの生成は例えば次の手順で行われる。サーバは使用中セッションIDブロック6603に使用中のセッションIDを保持しておく。ステップS6702において、セッションIDを含まないURLであると判定された場合、乱数を用いて新規セッションIDを生成し新規セッションIDブロック6604に保持する。

【0221】この値が使用中セッションID保持ブロック6603中になければ新規セッションIDとして認め、その値をブロック6603に格納し、かつその値をステップS6703においてURLに付加する。乱数ではなく、単純にカウントアップで他のセッションIDと重複しない値を得ても構わないが、本実施形態ではセッションIDを暗号化処理に用いるため、乱数のほうがよりセキュリティを守る効果が期待できる。

【0222】次に、図39に示すフローチャートを用いて、セッションIDを暗号化に用いる手順について説明する。図40はサーバ上で保持されるメモリブロック6605の構成を示す図である。図からわかるように、メモリブロック6605はテーブル構造を持つ。テーブル

10

20

30

40

50

のキーは上述のセッションIDである。値は暗号を復号するときに必要な復号キーが格納される。

【0223】まず、ステップS6801において、Webサーバがクライアントからの要求に応答してプリント画像を生成したものとする。次いでステップS6802で、Webサーバはこのセッションに付与されたセッションIDを用いて、後に暗号化されるプリント画像ファイルをクライアントで復号化するための復号キーを発生させる。ここで、復号キーは上述の通り乱数を用いるとより高い秘匿性が得られるため好ましい。

【0224】ステップS6803で、メモリブロック6605に、セッションIDをキーとし、復号キーを値としてテーブルにキーと値の組を格納する。例えば、図40に示す例では、キー1121に対して復号キーとしての値187737216が、キー4827に対し値98673628が格納されている。セッションIDから復号キーを生成する方法は、予め定めた任意の方法を用いることができる。

【0225】ステップS6804で、復号キーで復号可能な暗号化によって、プリント画像データが暗号化され、クライアントに送信される。ステップS6805で、クライアントが暗号化された画像データを受信する。クライアントは、セッションIDを既に知っているため、ステップS6806で、そのセッションIDを用いてサーバに復号キーを問い合わせる。この際、セッションIDは特定のユーザからの持続した接続しか許さないで、他のユーザからの要求は拒絶される。

【0226】ステップS6807で、クライアントに対して復号キーが返されるので、クライアントは復号キーを用いて暗号化された画像データを復号することができ、直接或いはネットワークを介して接続されたプリンタから出力することが可能となる。

【0227】なお、本実施形態におけるクライアントの構成については特に述べなかったが、図39のステップS6805～S6808で説明した処理が可能であれば任意の構成のクライアントを用いることができる。例えば図32に示す構成のクライアントを用い、図39のステップS6805～S6808で説明した処理をCPU5501で実行可能なプログラムを図示しない外部メモリ等に記憶しておけばよい。

【0228】〔第13の実施形態〕次に、本発明の第13の実施形態に係るネットワークプリントシステムについて説明する。第11及び第12の実施形態においては、クライアントとWebサーバ間のセキュリティを高めたシステムについて説明したが、本実施形態はクライアントのユーザ間のセキュリティを高めたことを特徴とする。

【0229】すなわち、会社などの組織において、職制に応じて印刷、表示が可能な内容が異なることは珍しくない。以下、本実施形態に係るシステムにおいて、We

bブラウザユーザの権限により、出力できる内容を制限する場合の処理について説明する。なお、本実施形態に係るシステムは、図1に示す構成において、Webサーバ106のデータ格納部109に後述する権限テーブルを有している構成により実現でき、以下の処理はサーバ106のCPU101a（図8）が外部メモリ101cに記憶されたプログラムを実行することで実施することができる。

【0230】まず、印刷処理全体を制限する場合の処理について、図41に示すフローチャートを用いて説明する。ステップS3701では、ユーザがWebブラウザ114（図1）を介してWebサーバ106にアクセス（ログイン要求）する。これに応答して、ステップS3702でサーバからユーザ認証を求める画面がブラウザに表示される為、ユーザは例えばユーザID、パスワード等を入力する。Webサーバのデータ処理部110では、入力されたユーザID及びパスワードをデータ格納部109に含まれる、ユーザ情報を格納するデータベースと照合する。

【0231】図42に示すように、データ格納部109には、ユーザIDとその印刷権限が予め登録されており、このテーブルを参照することにより、ログインユーザの印刷権限を知ることができる。そして、以後このユーザから処理を要求されると、権限に基づく処理を行なう。

【0232】ステップS3703で、ユーザからWebサーバに対して新たなページの表示要求が行われたとする。Webサーバ106は、ここで、次に表示するページが印刷対象のページであるか否か、すなわちそのページに印刷ボタンが含まれるか否かを判定する。もし、印刷ボタンが含まれない通常のページであれば、ステップS3707に移行する。

【0233】一方、ステップS3704において印刷対象のページであると判断されたならば、ステップS3702で得て保持されているユーザ権限を参照し、印刷権限があると認められた場合は、印刷ボタンを含んだページ表示用データを送信する（ステップS3706）。権限がない場合は、ステップS3707であらかじめ用意してある印刷ボタン無しのページ表示用データを送信する。従って、印刷権限がないユーザから表示要求されたページには印刷ボタンがなく、帳票印刷は行われない。

【0234】もちろん、印刷ボタン表示のみをON、OFFできる場合には、送信するページ表示用データを共通として、印刷ボタン表示のみを権限の有無によって変更するように構成しても良い。

【0235】次に、帳票の項目毎に権限を設定する場合の処理について説明する。この場合、非権限者が操作した場合、一部の要点となるような項目は表示も印刷もされないようにすることができる。図43は、第1の実施形態において説明した、帳票テンプレートの可変データ

テーブル（図3）の一部として、本実施形態で追加した項目を示す図である。

【0236】図に示すように、本実施形態においては可変データのインデックス毎に、権限による表示、印刷の可否が登録されている。図43の可変データテーブルにおいて、3801の列は、テンプレートの可変データが埋め込まれる事を示すインデックスである。3802では、3801インデックスが示すエリアの名称であり、必ずしも必要ではないが、インデックスのみではデータの意味がわからないため、管理者等の作業のために設けられている。3803、3804、3805は、権限の種類により表示、印刷を行うか否かを示すフラグである。

【0237】図43に示す例では、権限1を有するユーザは、全項目について表示及び印刷を行い、権限2を有するユーザは、部署名、性別、小計、合計は表示、印刷されるが社員番号及び氏名は表示、印刷されない。その他の権限を有するユーザは、性別と合計のみが表示、印刷されることになる。この可変データファイルは、Webサーバ内のデータ格納部109に格納される。また、各ユーザが有する権限の種類は、図42に示したテーブルにおいて、印刷権限の欄を権限の種類に置き換えた構成を有するテーブル等に予め登録されて、データ格納部に記憶しておく。

【0238】次に、図44に示すフローチャートを用いて、図43に示す設定がなされている状態でWebブラウザ画面で印刷ボタンが押された場合の、Webサーバ（画像生成部111）の動作を説明する。以下の説明においては、ユーザのログインが終了し、ユーザが有する権限の種類が既に取得されているものとする。

【0239】第1の実施形態で説明したように、印刷ボタンが押され（ステップS3901）、その通知を受信すると、Webサーバでは、このプリント処理で使用する帳票のテンプレートを検知する（ステップS3902）。ステップS3903では、Webサーバ内等にあるデータ格納部から帳票作成に必要な可変データテーブルを検索し、帳票テンプレートへのデータ埋め込みの準備を行う。

【0240】ここでは、印刷に使用する帳票テンプレートが図43に示すデータテーブルに対応しているものとする。そして、帳票内における各項目の位置を検知（ステップS3903）するとともに、3801のインデックスN1、N2…に対応するデータの検索を行う。そして、ステップS3904にてユーザの権限情報を得ると同時に、図43で可変データテーブルから、印刷項目のファイルを読み込む。

【0241】次のステップでは、インデックスの順に対応する値と図43に示される印刷項目ファイルの権限情報との比較を行う。ステップS3905において、最初にインデックスを1（N1）にする。ステップS390

6においてN1に対応するデータは、現状のユーザの権限で、印刷可能か否かをステップS3904で読み込んだ印刷項目ファイルより判定する。もしユーザが有する権限でN1が印刷可能であれば、ステップS3907において、すでに検索済みのN1に対応するデータを読み込み、ステップS3909において帳票テンプレートとマージ用のインデックスデータを作成する。

【0242】ステップS3910では、インデックスがすべて終了したか否かを判定する。終了していない場合は、Nの値をカウントアップし次の項目について判定する。ステップS3906において該当項目が印刷権限のない項目であった場合も、Nをカウントアップし次の項目についての判定を行う。したがって、印刷権限のない項目に関しては、インデックスデータは作成されず、ステップS3912において帳票として画像生成される時、インデックスデータの作成されていない項目については、なにも印刷されない（空白で印刷される）ことになる。図44においては印刷処理について説明したが、表示処理においても同様の処理によって対応することができる。

【0243】〔第14の実施形態〕次に、本発明の第14の実施形態に係るネットワークプリントシステムについて説明する。図45は、本実施形態に係るネットワークプリントシステムの構成を示すソフトウェアブロック図である。第1の実施形態において図1に示した構成に対し、本実施形態の特徴である、クライアントから送られてきた印刷要求に対して制限をかける機能を追加した構成を有する。

【0244】図において、101はクライアント、105はネットワークであり、それぞれ図1におけるクライアント101、ネットワーク105と同一である。また、Webサーバ5103において、ネットワーク通信制御部107はWebサーバ106におけるネットワーク通信制御部107と同一である。

【0245】5105は後述するプリント情報解析部5106で解析された結果を元に、印刷を許可するか否かをクライアントに指示する機能を持つ、印刷制御部である。プリント情報解析部5106はクライアント101から送られてきた印刷データに制限がかかっているか否かを、後述するデータベース5107を参照し判断する機能を持つ。データベース5107は各帳票に設定されている制限情報を保持する。

【0246】図46は、図45のデータベース5107に保持されるデータを具体的に現したものである。登録済み帳票ファイルには、帳票5202が複数登録され、利用可能な帳票ごとに、印刷の制限情報を有している。期限情報5203はその帳票が利用期限であり、この期限を過ぎてからの印刷要求に対しては印刷を許可しない。回数情報5204はその帳票の印刷回数の上限を規定し、印刷回数がこの上限回数になると、それ以降の印

刷要求に対しては印刷を行なわない。現在の印刷回数5205はその帳票がこれまでに印刷された回数を保持する。図46においては、これら情報5203～5205は帳票Aに対応してのみ示されているが、実際には各帳票毎に対応して格納される。

【0247】次に、図47に示すフローチャートを用いて、制限情報を用いた印刷か批判団処理について説明する。本処理は、クライアントからの印刷要求に対する処理の中で、実行される。例えば、第1の実施形態において説明したサーバ印刷処理（図5）において、サーバ印刷ボタンの押下検出（ステップS501）と帳票検索（ステップS502）の代わりに実行することができる。

【0248】まずステップS5301において、クライアントからWebサーバに対する印刷要求を受信する。次に、ステップS5302において、サーバ5103のプリント情報解析部5106が、クライアントから送られてきた印刷要求データを解析し、要求された印刷処理に用いる帳票の種類を検出する。そして、ステップS5307では、帳票の種類を元にデータベース5107を検索し、その帳票に対応する制限情報を参照する。印刷期限が設定されている場合には現在日時と期限情報5203とを比較し、期限を過ぎていたら印刷中止と判断する。

【0249】期限情報の設定がない場合もしくは期限内である場合には、印刷回数の制限が設定されている場合は現在の印刷回数5205と回数情報5204とをステップS5304において比較する。現在の印刷回数が回数情報に設定された回数と等しい場合には、印刷を実行すると上限回数を超えることになるので印刷中止と判断する。

【0250】回数制限の設定がない場合もしくは上限回数に満たない場合にはステップS5305で印刷実行の指示を印刷制御部5105に送り、データベース5107の使用した帳票に対応する印刷回数の値を1だけ加算する（ステップS5308）。ステップS5306ではステップS5303及びステップS5304のいずれかで印刷を許可しないと判断した場合、印刷中止の指示を印刷制御部5105に送る。

【0251】印刷中止と決定された場合、要求元のクライアントのWebブラウザ114の画面に、その旨を知らせるメッセージを表示するようにしても良い。また、印刷だけでなく、表示の時点で同じ様な制限をかけることもできる。この場合、表示自身を中止しても、第13の実施形態で説明したように、印刷ボタンを除いた状態で表示するようにしても良い。

【0252】〔第15の実施形態〕次に、本発明の第15の実施形態に係るネットワークプリントシステムについて説明する。図48は、本実施形態に係るネットワークプリントシステムの構成を示すブロック図である。本

実施形態においては、Webサーバからプリントデータを複数存在するクライアントに選択的に配信することにより、クライアントにおける負荷を分散し、クライアントにおける出力処理を高速におこなうことを特徴とする。

【0253】図において、3401はネットワークを示しており、コンピュータ装置であるクライアントやプリンター等が接続されている。3402及び3403は第1の実施形態において説明したクライアント101（図1）と同一の構成を有するクライアントである。3404～3407はそれぞれ異なる印字能力を持つプリンタを示し、プリンタ3404及び3405はそれぞれクライアント3402及び3403に接続されている。また、プリンタ3406及び3407はネットワーク3401に接続されている。

【0254】3408及び3409は第1の実施形態におけるネットワーク105と同様のネットワークであるが、利用するプリンタに応じて選択される経路が異なることを特徴とする。Webサーバ3410は第1の実施形態におけるWebサーバ106に、プリント情報を解析しプリントデータの送信先をしかるべきクライアントに振り分ける機能を付加したものである。ネットワーク通信制御部3411も同様に図1に示すネットワーク通信制御部107と同様である。

【0255】3412はネットワーク3401上に接続されているプリンタの印刷能力や負荷状態、および後述するWebサーバ3410のプリントデータ解析部3413からの情報を元に、印刷に最適なプリンタを自動的に選択し印刷要求を送信する印刷制御部である。

【0256】プリントデータ解析部3413はプリント情報を解析し、印刷要求のあった帳票の種類、印刷要求を出したユーザの情報等を元にどのプリンタを優先的に利用すべきかを印刷制御部3412に知らせると同時に、受け付けた印刷要求の情報を後述するデータベース3414に蓄積する。データベース3414は例えばリレーショナルデータベースであり、ネットワーク3401上に接続されているプリンタの種類や、過去に行なわれた印刷の情報を蓄積する。

【0257】図49はデータベース3414に蓄積されるデータの例を示す図である。データベース3414は利用可能なプリンタの情報を蓄積したプリンタファイル部3501と、ユーザー毎に過去の印刷履歴を蓄積した印刷情報ファイル部3502とを有する。

【0258】プリンタファイル部3501には、クライアントが利用可能なプリンタ毎に、カラー印刷の可否、印字スピード、設置場所等の固有情報が格納される。また、印刷情報ファイル部3502には、各ユーザの印刷履歴情報として、これまでにどの帳票をどのプリンタで出力したか、その時の書式設定はどうなっていたかといった履歴を格納する。本実施形態においては、この履歴

に基づいて次の印刷要求時の設定が決定される。

【0259】次に、図50に示すフローチャートを用いて、本実施形態に係るシステムにおける、印刷要求を受け付けてからプリントするプリンタを遠隔するまでの処理を説明する。まずステップS3601でいずれかのクライアントからWebサーバに対する印刷要求が発生し、Webサーバがこの要求を受け付ける。次いでWebサーバのプリントデータ解析部3413は、受け付けた印刷要求を解析し、印刷要求をしたユーザを特定する（ステップS3602）。そして、データベース3414の印刷情報ファイル部3502を参照し（ステップS3603）、このユーザーが行なった過去の印刷履歴を元に、選択するプリンタの候補を絞り込む（ステップS3604）。

【0260】プリンタの候補は、例えば過去所定回、例えば10回の印刷要求において使用されたプリンタのうち、回数の多いものから所定数、例えば3台のプリンタを選択することによって決定することもできるし、単に前回使用したプリンタを選択するようにしても良い。

【0261】候補プリンタが選定されると、その候補をクライアントのWebブラウザ画面に表示させて、ユーザーに選択を促す。この際、前回の印刷で利用したプリンタを優先的にデフォルトの選択状態とすることも可能である。ステップS3605でユーザーのプリンタ選択結果を受信すると、ステップS3606では履歴に基づいて印刷の書式設定を自動的に決定する。

【0262】次いで、ステップS3607では印刷制御部3412が、使用が決定されたプリンタの状態を検出する。ステップS3608でビジー状態の時はデータベース3414のプリンタファイル部3501から、同等かそれ以上の機能を持つ他のプリンタを自動的に選択し、印刷ジョブを移管する（ステップS3609）。この場合、ユーザーに印刷出力先が変更されたことを通知することが望ましい。

【0263】また、ビジー状態の場合、ユーザーにその旨を通知するとともに、プリンタファイル部から他のプリンタを選択肢として与え、ユーザーが選択したプリンタに印刷処理を移管するようにしても良い。ステップS3610で最終的に選択されたプリンタに合わせて、Webサーバの画像生成部による印刷データ生成処理等の印刷処理が実施される。

【0264】上述の説明では、複数の候補を選定し、ユーザーにその中から1台選択させるようにしたが、最も利用頻度の高いプリンタや、前回使用したプリンタを自動選択するように構成しても良い。また、書式設定とビジー時の代替プリンタ選定処理を両方行なう場合について説明したが、いずれかのみを行なうようにしても良いことは言うまでもない。

【0265】[第16の実施形態] 次に、本発明の第16の実施形態に係るネットワークプリントシステムにつ

いて説明する。本実施形態に係るネットワークプリントシステムは、印刷しようとしている帳票データの内容にカラーデータを含むか否かで印刷に最適のプリンタを自動的に選択することを特徴とする。

【0266】また、印刷する文書のページ数が所定のページ数より多い場合、一つの文書を複数に分割し、複数のクライアントプリンタに印刷処理を分散させることを別の特徴とする。この際、文書をカラー・モノクロの種別によって分割し、それぞれに最適なプリンタを割り当てて印刷処理を分散させることも可能である。

【0267】本実施形態に係るネットワークプリントシステムは、第15の実施形態において説明した図48に示す構成により実現することができるため、構成の説明は省略する。図51は、本実施形態におけるデータベース3414'の内容を示す図である。第15の実施形態において図48に示したデータベース3414の構成に、分割印刷を行なうための情報である、環境情報ファイル部4403および印刷場所グループファイル部4404を追加した構成を有する。環境情報ファイル部4403は、印刷する文書のページ数が何枚を超えたら分割印刷を実行するか、複数のプリンタを使った分割印刷を行なう時に、どこに設置されているプリンタを利用するか等の情報を格納する。印刷場所グループファイル部4404は、分割印刷において利用するプリンタの範囲をグループ化した情報を格納する。

【0268】次に、図52に示すフローチャートを用いて、本実施形態における印刷処理について説明する。図52には、第15の実施形態において図50で説明した処理と同様、クライアントから印刷要求を受け付けてから、印刷を実行するプリンタを決定するまでの処理を示している。

【0269】まずステップS4501で、クライアントからの印刷要求をWebサーバが受け付ける。ステップS4502において、Webサーバのプリントデータ解析部3413（図48）は、受け付けた印刷要求を解析し、要求を行なったユーザーの特定及び、印刷文書にカラーページが含まれるか否かを検出する。

【0270】カラーページが含まれる場合には、ステップS4503からステップS4504へ移行し、データベース3414のプリンタファイル部3501を参照して、利用できるプリンタの中からカラープリンタを抽出する。一方、モノクロページの場合はステップS4503からステップS4505へ移行し、データベース3414'のプリンタファイル部3501を参照して、利用できるプリンタの中からモノクロプリンタを抽出する。

【0271】次いで、ステップS4506において、ユーザーの印刷履歴をデータベース3414'の印刷情報ファイル部3502を参照して、印刷書式を自動設定する。この処理は第15の実施形態におけるステップS3

10

20

30

40

50

606の処理と同一である。書式設定がすむと、ステップS4507で、印刷しようとする文書を分割印刷すべきどうかを判定する。すなわち、データベース3414'の環境情報ファイル部4403を参照し、印刷文書が分割すべき条件を満たすかどうかを判断する。

【0272】たとえば、印刷文書が分割条件であるページ数を超えるページ数を有している場合には、ステップS4507で分割印刷すべきと判断され、ステップS4508においてどのプリンタ群を用いて分割印刷を行なうかを設定する。この設定は、データベース3414'の印刷場所グループファイル部4404から適切なプリンタ群を選択することによって行なわれる。この選択に当たっては、プリントデータ解析部3413による解析結果(帳票の種類や、どのプリンタを優先的に使用すべきか等の情報)を考慮するとともに、ステップS4504及びS4505で抽出したプリンタを含むグループであり、カラーページを含む場合には、カラープリンタのみで構成されるグループを選択することが好ましい。さらに、印刷要求を行なったユーザから出力が行なわれるプリンタの距離が離れすぎないグループを選択することも好ましい。

【0273】分割印刷を行なう場合には、生成したプリントファイルを分割印刷を行なうプリンタの台数や能力に応じて分割して送信する(ステップS4510)。分割印刷はプリンタ群に含まれる全てのプリンタを用いる必要はなく、ユーザーからの距離などに応じて任意の条件で選択することができる。一方、分割印刷を行わない場合には、例えば第15の実施形態におけるステップS3607～S3609(図50)に相当する処理をステップS4509で行い、最適なプリンタを決定した後、そのプリンタに適切なプリントファイルの生成処理等の印刷処理が実行される(ステップS4510)。

【0274】もちろん、本実施形態においても、第15の実施形態で行なったように、ステップS4504及びステップS4505抽出したプリンタの候補をユーザに提示し、ユーザが選択したプリンタを使用するようにしても良い。また、分割印刷する場合やユーザが選択したプリンタがビジーで他のプリンタで印刷を実行する場合には、その旨を実行するプリンタ名等とともに通知することが好ましい。

【0275】(第16の実施形態の変形例1)図52の処理においては、モノクロページとカラーページをそれぞれでまとめて分割印刷していたのに対し、本変形例においては、カラーページとモノクロページをそれぞれでまとめて分割印刷することを特徴とする。図53に示すフローチャートを用いて、本変形例における印刷処理について説明する。図53には、図52で説明した処理と同様、クライアントから印刷要求を受け付けてから、印刷を実行するプリンタを決定するまでの処理を示している。

【0276】まずステップS4601で、クライアントからの印刷要求をWebサーバが受け付ける。次いで、ステップS4602で、印刷しようとする文書を分割印刷すべきどうかを判定する。すなわち、データベース3414'の環境情報ファイル部4403を参照し、印刷文書が分割すべき条件を満たすかどうかを判断する。たとえば、印刷文書が分割条件であるページ数を超えるページ数を有している場合には、分割印刷すべきと判断される。

10 【0277】一方、分割印刷を行なわない場合には、例えば第15の実施形態におけるステップS3607～S3609(図50)に相当する処理をステップS4609で行い、最適なプリンタを決定した後、そのプリンタに適切なプリントファイルの生成処理等の印刷処理が実行される(ステップS4510)。

20 【0278】ステップS4502において、Webサーバのプリントデータ解析部3413(図48)は、受け付けた印刷要求を解析し、要求を行なったユーザーの特定及び、印刷文書にカラーページが含まれるか否かを検出する。そして、カラーページが含まれる場合には、そのページをカラーページ群に、それ以外のページ(モノクロページ)はモノクロページ群にそれぞれ分割して、例えばWebサーバ3410(図48)のデータ格納部に格納する(ステップS4604～S4606)。

30 【0279】次いで、ステップS4506において、ユーザーの印刷履歴をデータベース3414'の印刷情報ファイル部3502を参照して、印刷書式を自動設定する。この処理は第15の実施形態におけるステップS3606の処理と同一である。ステップS4608においては、ステップS4602におけるプリントデータ解析部3413による解析結果(帳票の種類や、どのプリンタを優先的に使用すべきか等の情報)を考慮するとともに、印刷文書がカラーページを含む場合にはカラープリンタを含むプリンタ群を選定する。

40 【0280】そして、ステップS4609において、ステップS4605により分割されたカラーページ群に対してはプリンタ群に含まれるカラープリンタを、ステップS4606により分割されたモノクロページにはモノクロ専用プリンタをそれぞれ選択する。ステップS4610においては、選択したプリンタに適切なプリントファイルの生成処理等の印刷処理が実行される。

【0281】[第17の実施形態]図54は、本発明を実施するネットワークプリントシステムのソフトウェアブロック図である。図54において、図1に示したネットワークプリントシステムと同じ構成には同じ参照数字を付し、その説明は省略する。

50 【0282】図1と図54との比較から明らかなように、図54の構成はWebサーバ600が複数のネットワークインターフェース610～612を有している以外は共通の構成を有している。また、図54においてW

e bサーバのネットワークインターフェースは3つであるが、複数であれば数の制限はない。

【0283】複数の経路が存在するとき、実際にデータが通るネットワーク経路は、ネットワークを構成するルータなどのネットワーク機器の設定に依存する。つまりクライアントからWebサーバへのネットワーク経路は、ネットワーク機器の設定次第で、複数のネットワークインターフェース610～612のいずれに到着するかが決定する。

【0284】一方、Webサーバからクライアントへのデータは、ネットワークインタフェース610～612のいずれからデータを送出するかはWebサーバによって選択できるが、その後のクライアントまでのネットワーク経路はネットワーク機器の設定に依存する。

【0285】本実施形態におけるネットワークプリントシステムでは、クライアントからのデータは、Webサーバのある特定のネットワークインターフェースに到着するように、予めネットワークを構成するルータ等の設定をしておく。また、Webサーバの各々のネットワークインターフェースから出力されたデータの通る経路について、クライアントから到着するデータの経路や、他のインターフェースからの経路と、ネットワーク負荷と言ふ観点から見て、干渉しないようにネットワークを構成する機器の設定をしておく。

【0286】次に、図2に示したブラウザウィンドウにおいて、印刷ボタン210が押された後の動作を説明する。印刷ボタン210が押されると、印刷要求データは、予め設定したネットワーク経路を通して、Webサーバ600の特定のネットワークインターフェースに到着する。Webサーバ内では、データ処理部110で要求データが解析・処理されたうえ、画像生成部111で画像が生成されることにより、クライアントへの応答データが整うことになる。

【0287】そして、ネットワーク通信制御部107は、クライアントへの応答データを送り出すネットワークインターフェースとして、クライアントからの要求データが到着した以外のものを選択して、データを送り返す。そうすることによって、この要求の送信元であるクライアントからの要求が伝達される経路とは別の経路でプリントデータが返送されることになり、同じクライアントから別の要求が連続して発生しても、その伝達をWebサーバからの応答データが阻害することはない。

【0288】(第17の実施形態の変形例1) 図55は、第17の実施形態に係るネットワークプリントシステムの変形例を示すソフトウェアブロック図である。図55は、図54に示したネットワークプリントシステムの構成において、Webサーバに621のネットワーク負荷監視部が追加された構成を有する。ネットワーク負荷監視部621は、Webサーバに備わる複数のネットワークインターフェース610～612の負荷を常時監

視し、その状態を107のネットワーク通信制御部に通知する機能を有する。

【0289】本変形例において、クライアントからの要求データを受けてから、クライアントへの応答データを作成する処理の流れは、図54を用いて上で説明した通りである。本変形例では、Webサーバ620からクライアント101への応答データの送出にあたり、ネットワーク通信制御部107は、ネットワーク負荷監視部621に各インターフェース610～612の負荷を問い合わせ、最も負荷の軽いインターフェースを利用してデータ送信を行う。

【0290】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器(例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置(例えば、複写機、ファクシミリ装置など)に適用してもよい。

【0291】また、本発明の目的は、前述した実施形態におけるサーバの機能を実現するための、図5あるいは図6のプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。また、Webサーバの機能を実現するための図10あるいは図14及び図15の手順のプログラムをコンピュータに供給しても達成できる。また、画像生成サーバの機能を実現するための、図12の手順のプログラムコードをコンピュータに供給しても達成できる。

【0292】また、本発明の目的は、前述した実施形態におけるサーバの機能を実現するための、図24、図25、図28、図29のプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

【0293】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0294】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0295】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部または全

部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0296】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0297】

【発明の効果】以上説明した様に、本発明によれば、クライアントのWebブラウザを用いて作成した帳票データ等の画像を、高品質の画像として、クライアントあるいはサーバいずれからも印刷することができる。

【0298】また、プリントデータはサーバにより生成されるため、クライアントでは特別な処理を行うためのプログラムを用意する必要がない。また、このため、クライアントの処理性能は低くてもかまわず、安価にクライアントを提供することができる。

【0299】また、サーバの負荷を軽減できるため、クライアントを待たせず、快適な印刷処理を実現できる。またシステムダウンの可能性を低減することができる。

【0300】また、サーバの負荷の分散を、サーバにより行われている処理に応じて最適に行うことができる。

【0301】また、サーバが一部停止しても、全面的に処理を停止させることがなく、また停止したサーバが復旧した場合、そのサーバに対して、利用者が特別な指示を与えなくとも処理が分散される。このために、障害に強く、しかも、最適な負荷分散が可能なネットワークプリントシステム及びネットワークサーバ装置及びその制御方法を提供できる。

【0302】また、クライアントでは、サーバから受信したプリントデータに適したプリンタから印刷を行うことができる。

【0303】以上説明したように、本発明によれば、一般のクライアントから参照できない場所にファイルを保存し、そのファイルを作成する都度そのファイルの作成を指示したクライアントにそのファイルを送信することで、不特定のクライアントからのデータの参照を不可能とし、また、最新のファイルをクライアントに渡すことができる。

【0304】さらに、サーバでは、かつて生成されたデータファイルを記憶しておき、改めて生成要求を受信した場合にはそのデータファイルを返すため、よけいな処理を行わず、資源を節約することができる。また処理速度を向上させることができる。

【0305】さらに、クライアントから、データの生成を要求すると共に、生成されたデータを不特定のクライアントにアクセス可能とするか否か指定できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ネットワークプリントシステムのブロック図である。

【図2】クライアントのWebブラウザの表示画面例を示す図である。

【図3】印刷される帳票のテンプレートとなる図形データの一例を示す図である。

【図4】印刷される帳票と合成されるデータの一例を示す図である。

10 【図5】第1実施形態におけるサーバによる帳票印刷の手順を示すフローチャートである。

【図6】第1実施形態におけるクライアントによる帳票印刷の手順を示すフローチャートである。

【図7】クライアントによるサーバからの受信データを印刷手順を示す図である。

【図8】クライアント及びサーバの構成を示すブロック図である。

20 【図9】第2及びその変形例における、複数の画像生成サーバを有するネットワークプリントシステムのブロック図である。

【図10】分散した画像生成サーバへの処理依頼手順を示す、Webサーバによる処理のフローチャートである。

【図11】第2実施形態における分散設定テーブルの一例を示す図である。

【図12】処理依頼を受信した画像生成サーバによる処理手順のフローチャートである。

【図13】第2実施形態の変形例における分散設定テーブルの一例を示す図である。

30 【図14】第2の実施形態の変形例における、Webサーバにより実行される画像生成サーバの選択手順のフローチャートである。

【図15】画像生成部を分散設定テーブルに登録する手順のフローチャートである。

【図16】第3の実施形態におけるネットワークプリントシステムのブロック図である。

【図17】第3の実施形態における分散設定テーブルの図である。

40 【図18】第3の実施形態において、画像生成サーバのステータスをNGに変更する手順のフローチャートである。

【図19】第3の実施形態において、利用できるようになった画像生成サーバのステータスをOKに変更する手順のフローチャートである。

【図20】第4の実施形態におけるネットワークプリントシステムのブロック図である。

【図21】第4の実施形態のクライアントにおいて、受信したデータに適合するプリンタを選択する手順のフローチャートである。

50 【図22】第5の実施形態におけるネットワークプリン

トシステムのブロック図である。

【図 23】第 6 の実施形態に係るネットワークプリントシステムのブロック図である。

【図 24】従来例におけるサーバ及びクライアントによる画像生成の手順を示すフローチャートである。

【図 25】従来例において、画像データをクライアントからサーバに送信するためのデータブロックの図である。

【図 26】従来例において、画像データをクライアントからサーバに送信するためのデータブロックの図である。

【図 27】第 6 の実施形態におけるサーバ及びクライアントによる画像生成の手順を示すフローチャートである。

【図 28】第 7 の実施形態におけるサーバ及びクライアントによる画像生成の手順を示すフローチャートである。

【図 29】第 8 の実施形態におけるサーバ及びクライアントによる画像生成の手順を示すフローチャートである。

【図 30】第 9 の実施形態におけるシステム構成のブロック図である。

【図 31】第 9 の実施形態におけるシステム構成のブロック図である。

【図 32】本発明の第 10 の実施形態におけるクライアントのブロック図である。

【図 33】本発明の第 10 の実施形態の復号化方法を表すフローチャートである。

【図 34】本発明の第 10 の実施形態の暗号化されたデータの構造を表すブロック図である。

【図 35】本発明の第 11 の実施形態の復号化方法を表すフローチャートである。

【図 36】本発明の第 11 の実施形態の復号キーブロックの構造を表すブロック図である。

【図 37】本発明の第 12 の実施形態の構成を表すサーバのブロック図である。

【図 38】本発明の第 12 の実施形態のセッション保持方法を表すフローチャートである。

*

* 【図 39】本発明の第 12 の実施形態の復号化方法を表すフローチャートである。

【図 40】本発明の第 12 の実施形態の復号キーの保持構造を表すメモリブロック図である。

【図 41】本発明の第 13 の実施形態に係るネットワークプリントシステムにおける、ユーザ権限に基づく表示処理を示すフローチャートである。

【図 42】図 41 の処理における、ユーザ ID と印刷権限との対応を示すテーブルの例を示す図である。

【図 43】ユーザ権限とプリント表示項目の関係を示す可変データテーブルの構成例を示す図である。

【図 44】ユーザ権限に基づいて、帳票項目毎に処理の可否を設定する場合の処理を説明するフローチャートである。

【図 45】本発明の第 14 の実施形態に係るネットワークプリントシステムのブロック図である。

【図 46】印刷制限情報を保持するデータベースの構造を示す図である。

【図 47】制限情報に基づく印刷可否判断処理の手順を示すフローチャートである。

【図 48】本発明の第 15 の実施形態に係るネットワークプリントシステムのブロック図である。

【図 49】プリンタ情報等を保持するデータベース構造を示す図である。

【図 50】複数のプリンタを選択的に用いる印刷処理を説明するフローチャートである。

【図 51】本発明の第 16 の実施形態に係るネットワークプリントシステムにおける、データベースの格納情報について説明する図である。

【図 52】分割印刷処理の手順を示すフローチャートである。

【図 53】分割印刷処理の別の手順を示すフローチャートである。

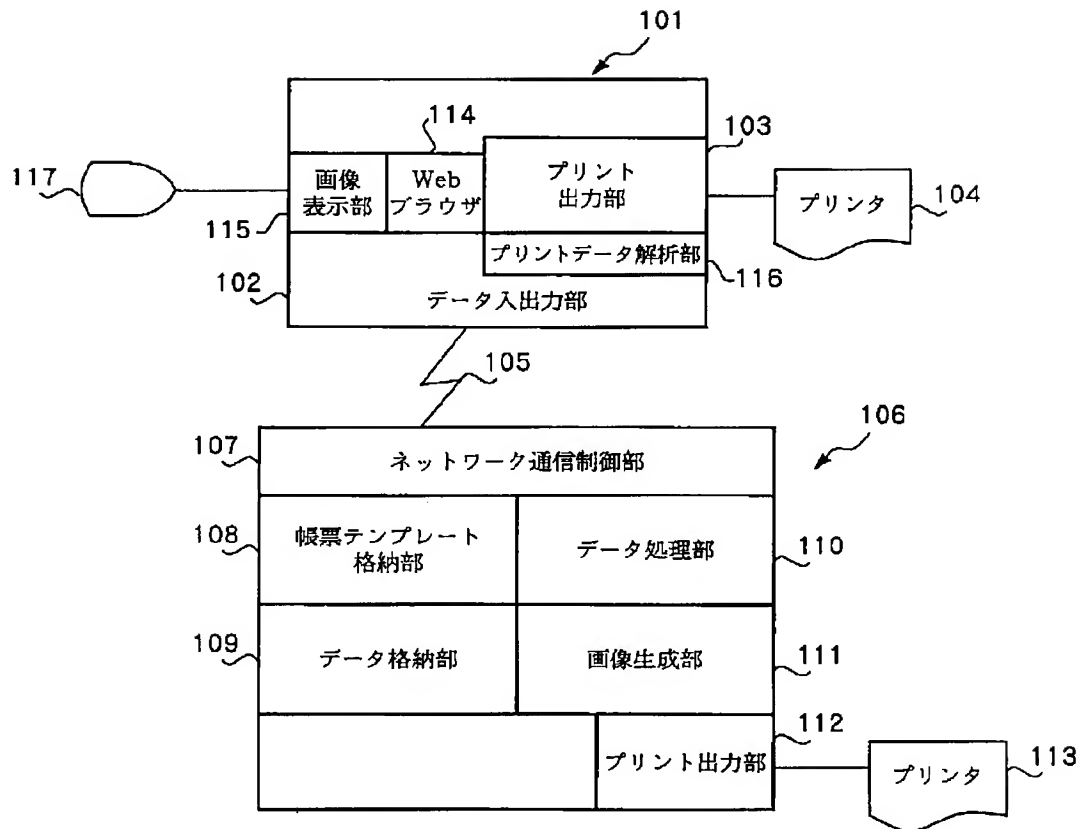
【図 54】本発明の第 17 の実施形態に係るネットワークプリントシステムのソフトウェアブロック図である。

【図 55】本発明の第 17 の実施形態の変形例に係るネットワークプリントシステムのソフトウェアブロック図である。

【図 17】

インデックス	識別アドレス	ステータス
1	111.222.33.4	OK
2	111.222.33.5	OK
3	111.222.33.6	OK
4	111.222.33.7	NG

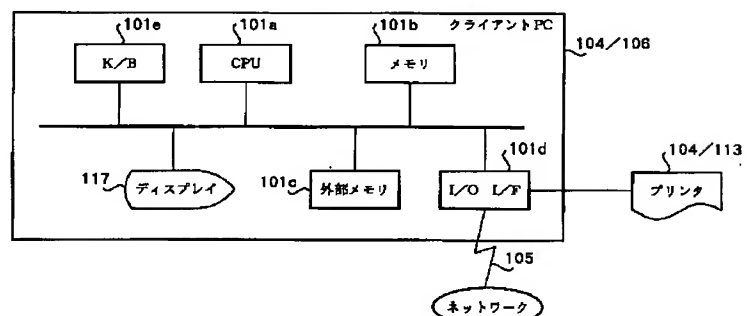
【図1】



【図2】

Figure 2 shows a screenshot of a web application interface. It includes a title bar (202), a search bar (203), a URL bar (205) displaying 'http://202.228.102', and a main content area (206) with various buttons and a calendar grid (209). The interface also features a sidebar (207) with navigation links and a footer (210) with '印刷' (Print) and 'サーバ印刷' (Server Print) buttons.

【図8】



【図3】

301 月次時間外実績表

302

304

n1年 n2月
氏名 s1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
通常	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	n11	n12
深夜										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
通常										
深夜										
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
通常										
深夜										

303

合計 残業時間 n50
合計 深夜時間 n51

305

検印 本人 上長

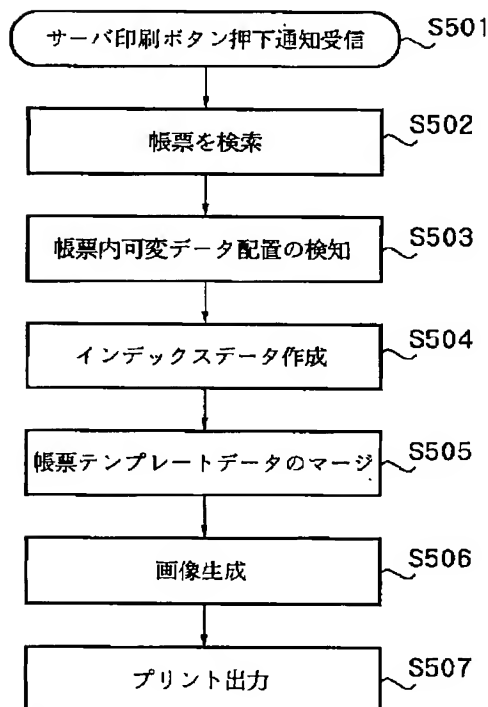
【図4】

404

形式識別子	インデックス	サイズ	値
×××××	S1	20	×××××
	n1	12	1008
	n2	12	10
	n3	10	0
	::		
	n49	10	1.5
	n50	12	30
	n51	12	7.5

401 402 403

【図5】

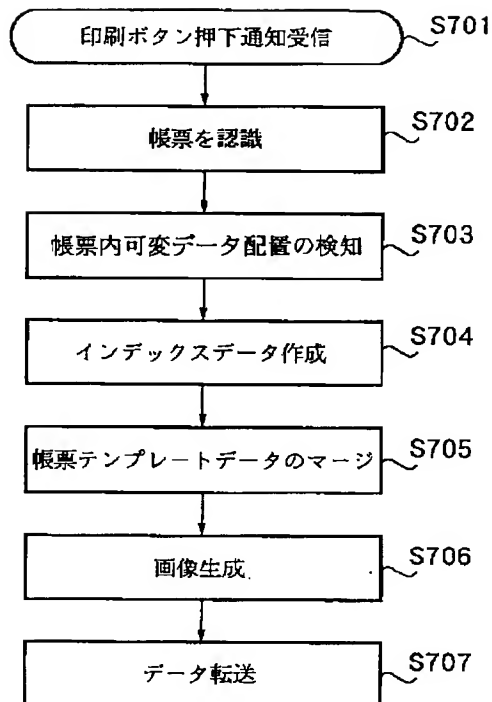


【図11】

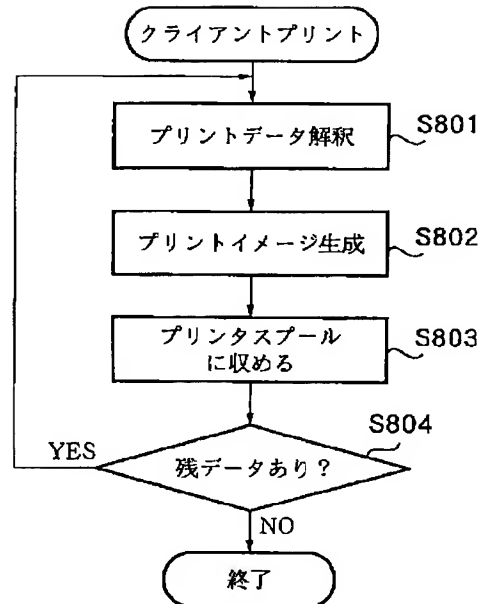
インデックス	識別アドレス
1	111.222.33.4
2	111.222.33.5
3	111.222.33.6
4	111.222.33.7
99	2

1101 1102 1103 1104

【図6】

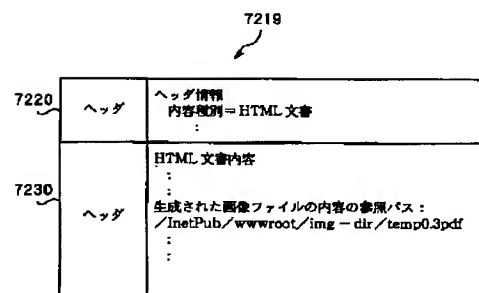
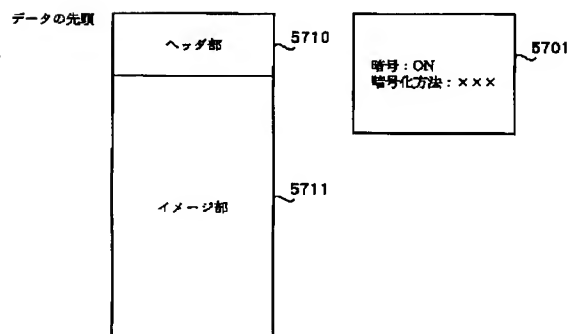


【図7】

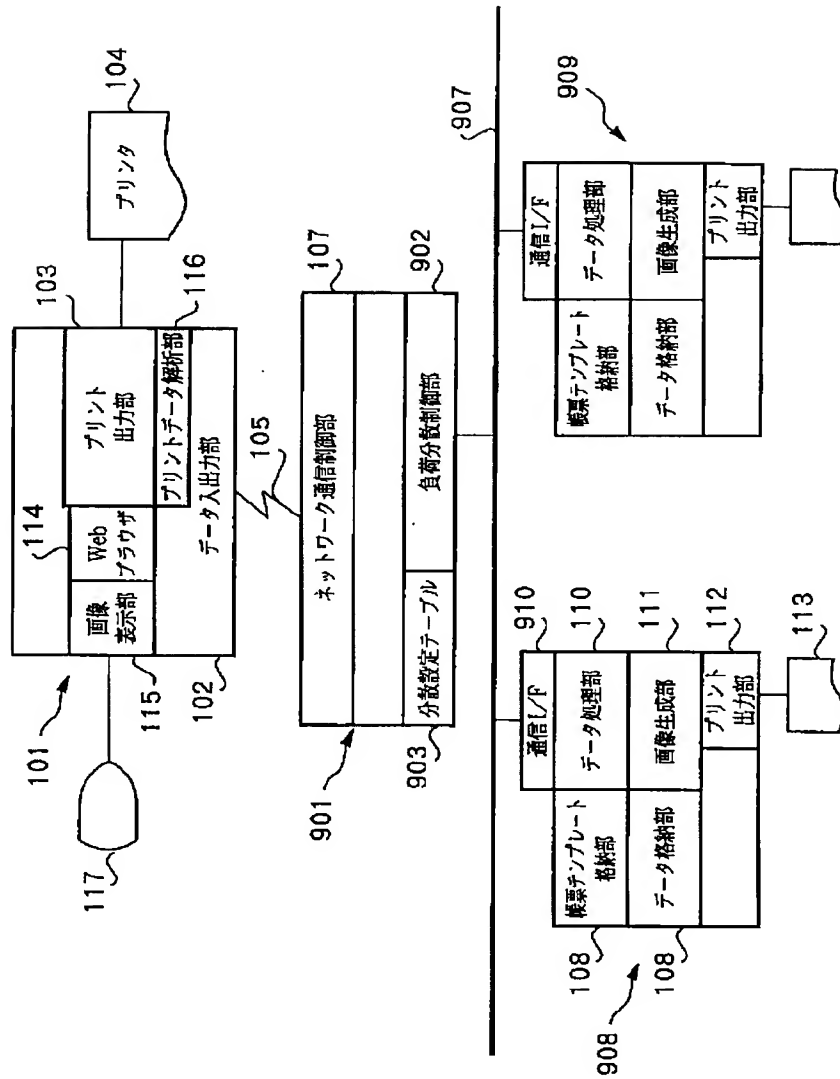


【図25】

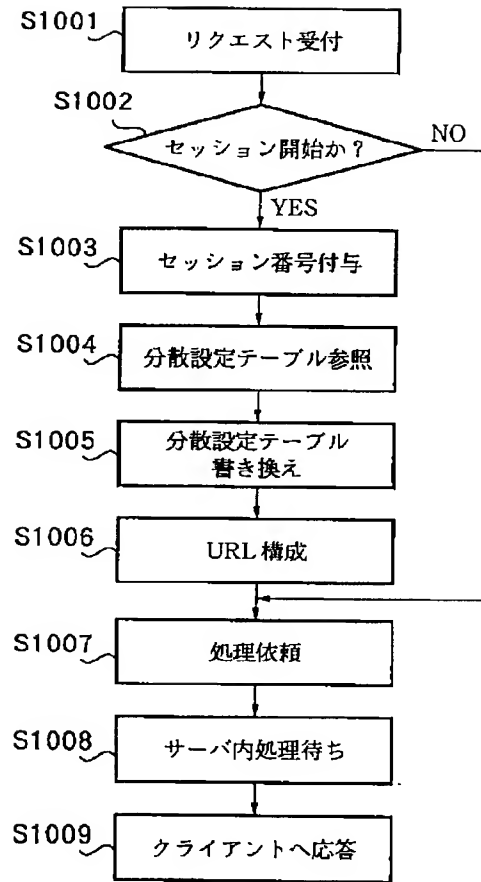
【図34】



【図9】



【図10】



【図13】

1401 インデックス	1402 識別アドレス	1403 負荷係数
1	111.222.33.4	2
2	111.222.33.5	2
3	111.222.33.6	1
4	111.222.33.7	0

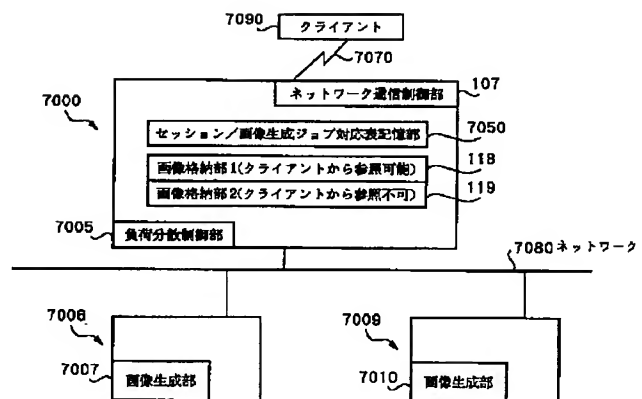
903' 1404

【図26】

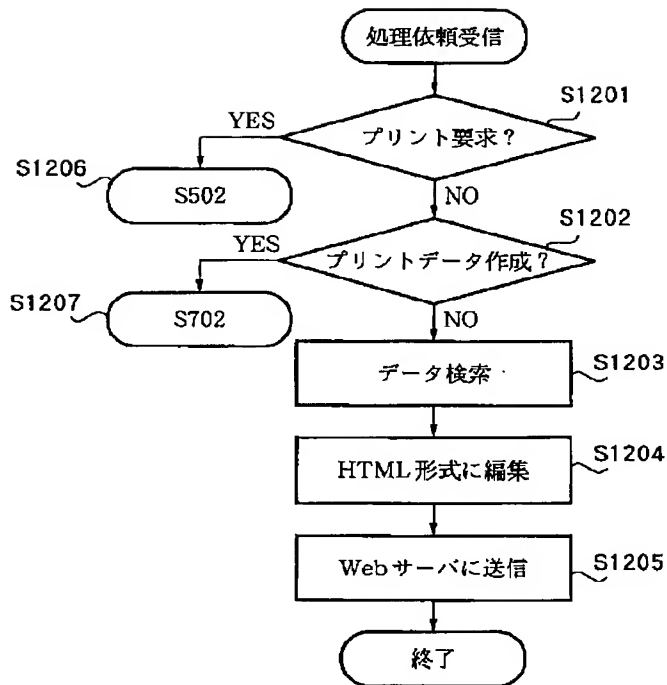
7240 ヘッダ	ヘッダ情報 内容種別-画像情報 :
7250 ヘッダ	生成された画像ファイルの内容 : : :

7239

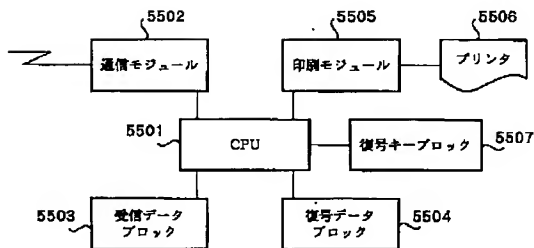
【図30】



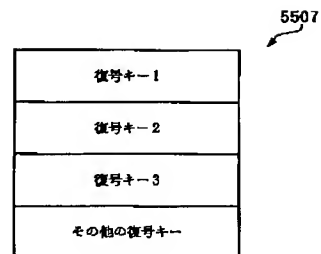
【図12】



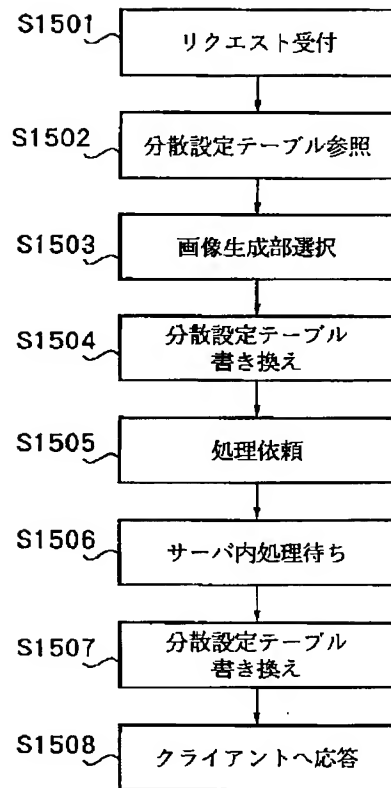
【図32】



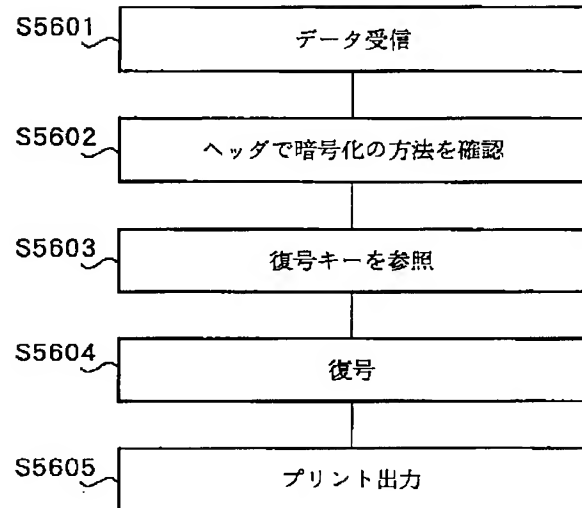
【図36】



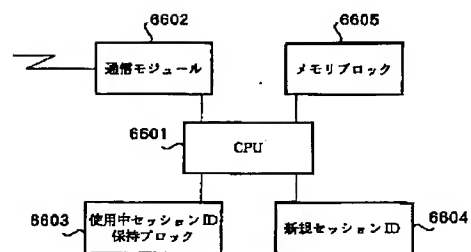
【図14】



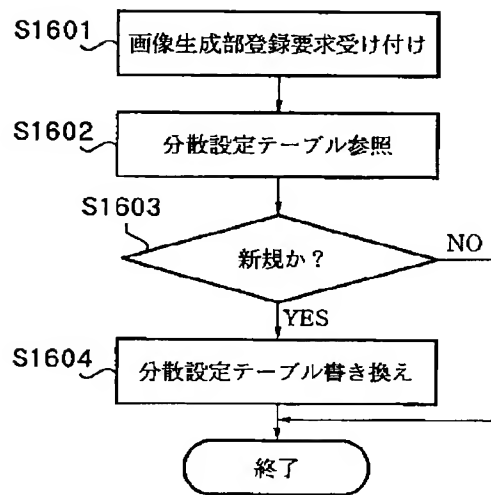
【図33】



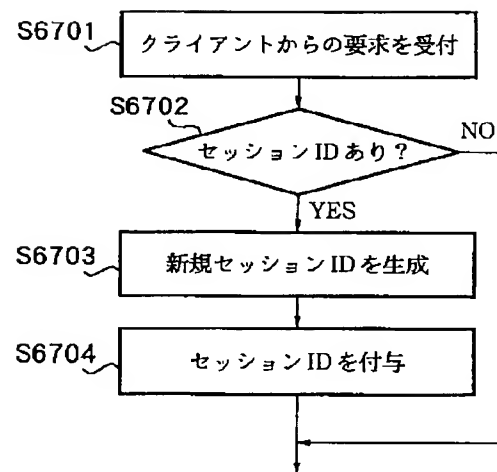
【図37】



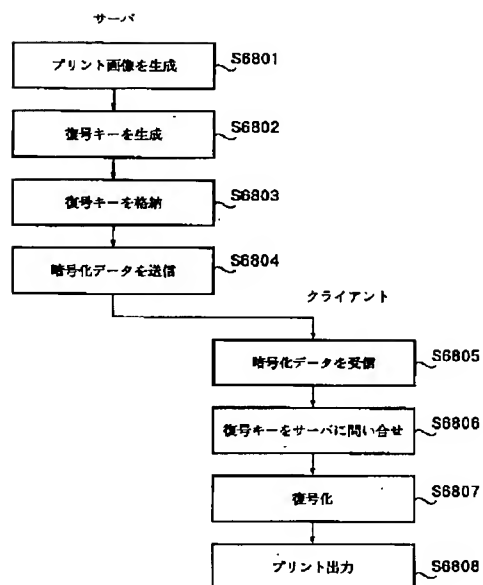
【図15】



【図38】



【図39】



【図40】

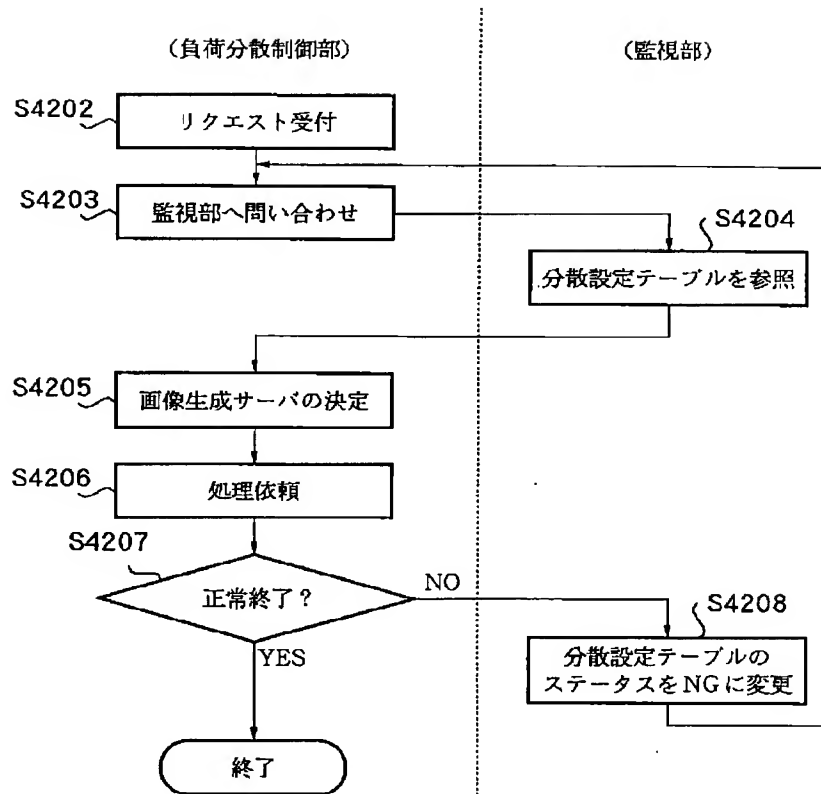
6805

キー	値	復号キー
1121	18737218	
4827	98673628	

セッションID

[illegible]

【図18】



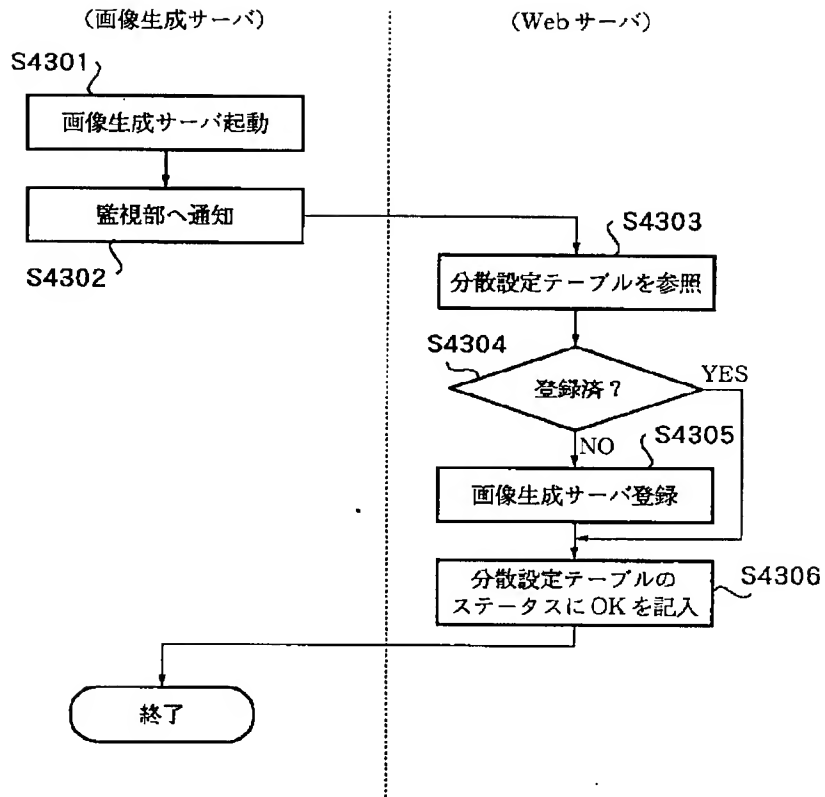
【図42】

ユーザID	印刷権限
ID1	OK
ID2	OK
ID3	NO
ID4	NO
⋮	⋮

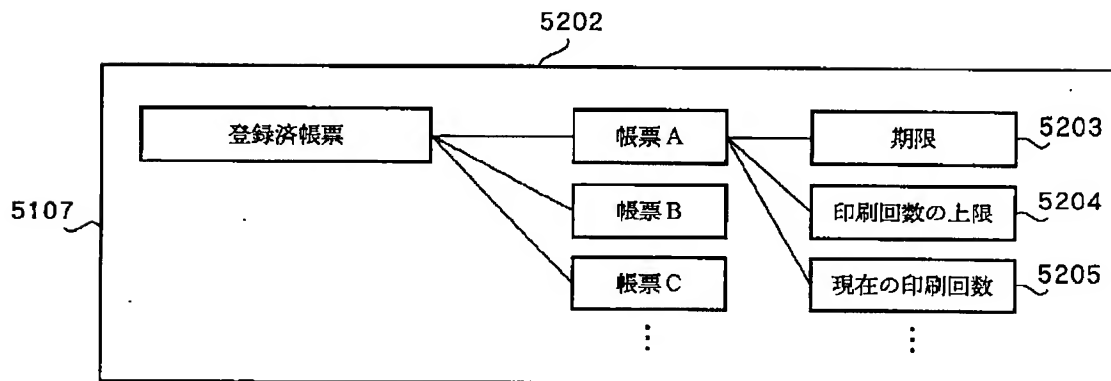
【図43】

3801 インデックス	3802 名称	3803 権限1	3804 権限2	3805 その他
N1	部署名	OK	OK	
N2	社員NO	OK		
N3	氏名	OK		
N4	性別	OK	OK	OK
⋮				
N29	小計	OK	OK	
N30	合計	OK	OK	OK

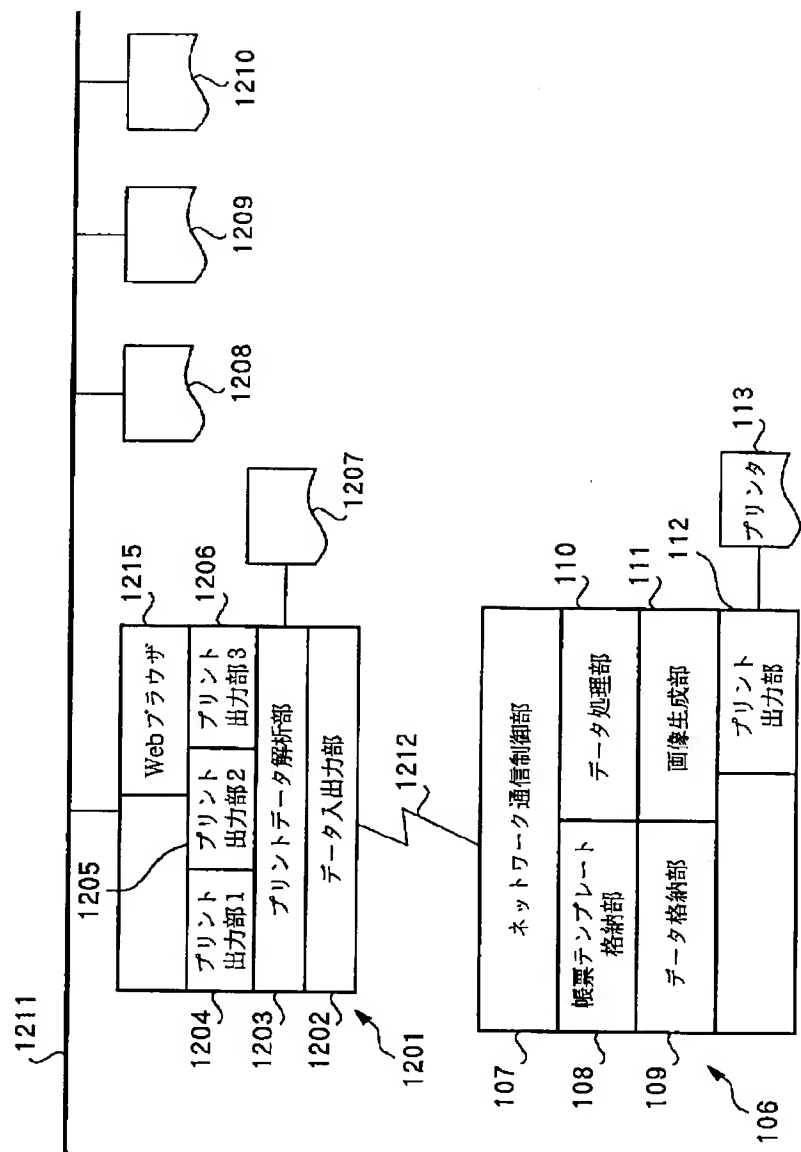
【図19】



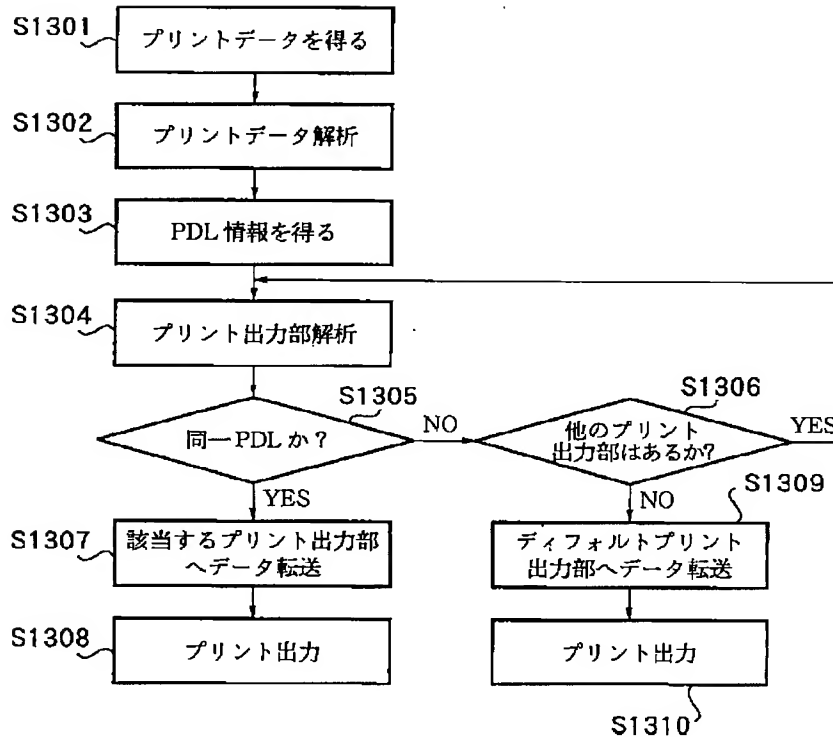
【図46】



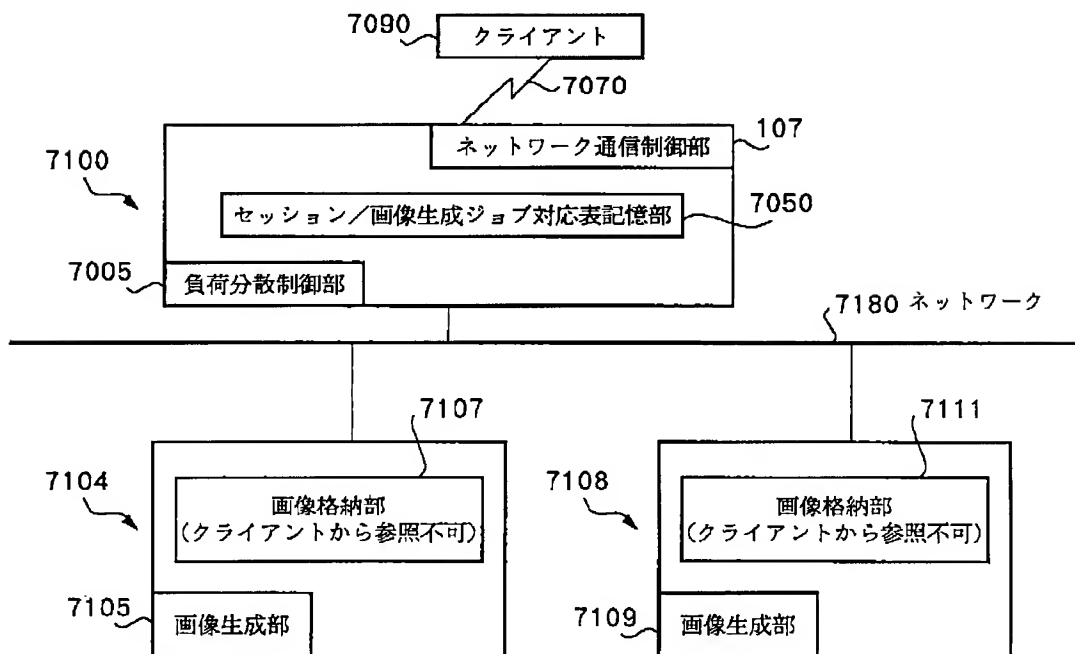
【図20】



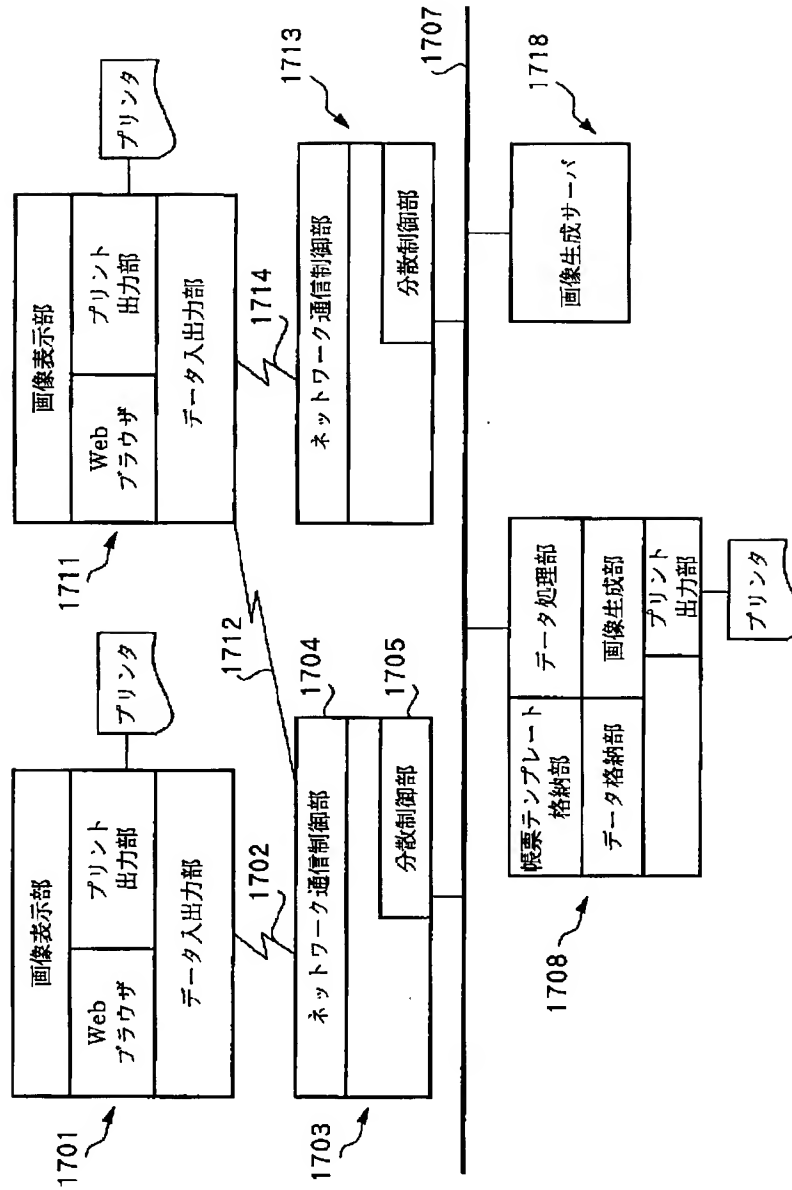
【図21】



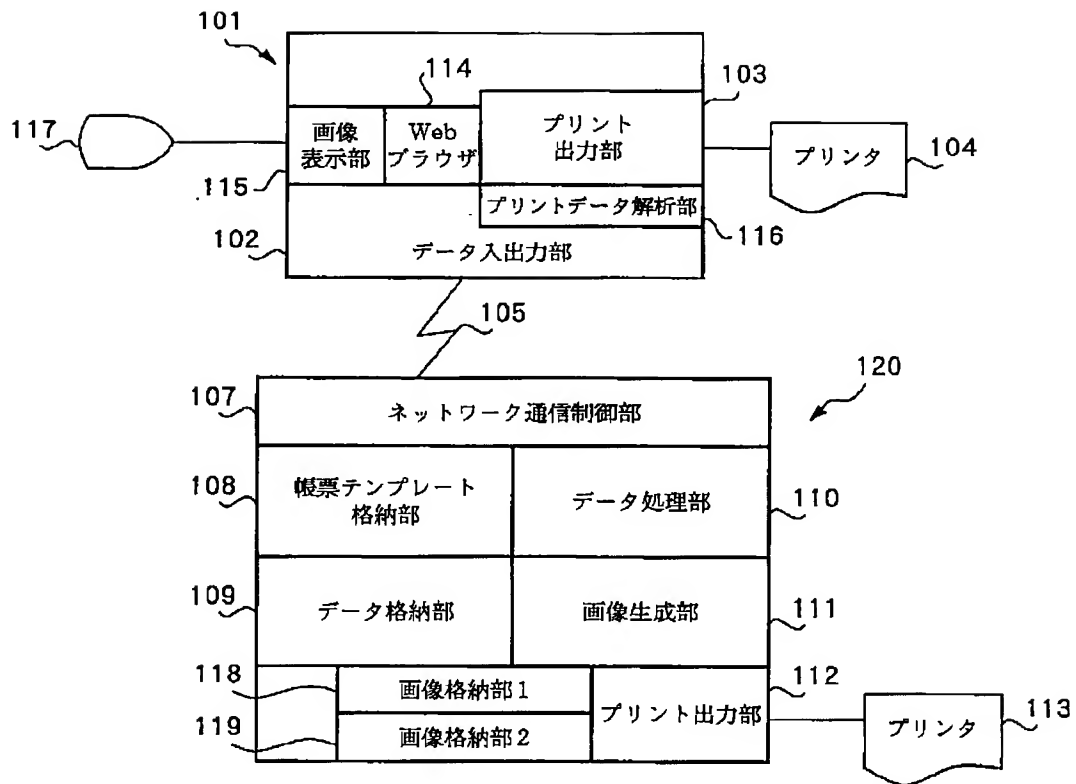
【図31】



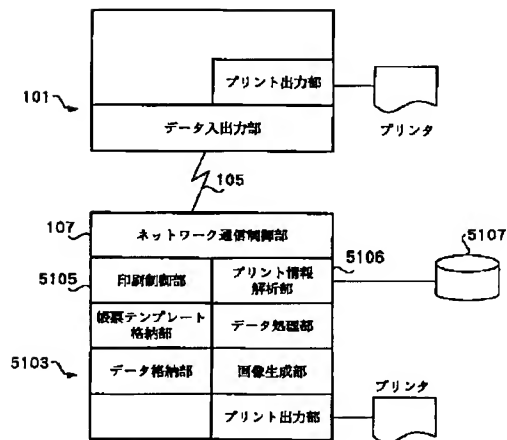
【図22】



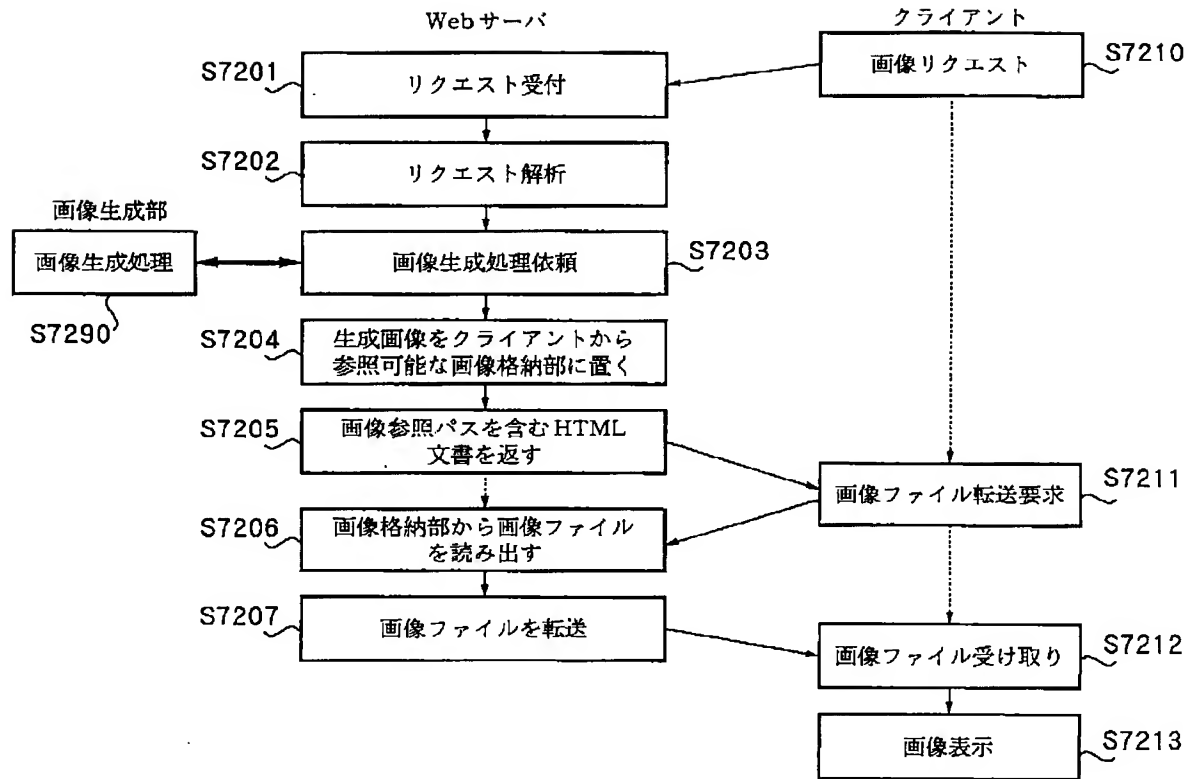
【図23】



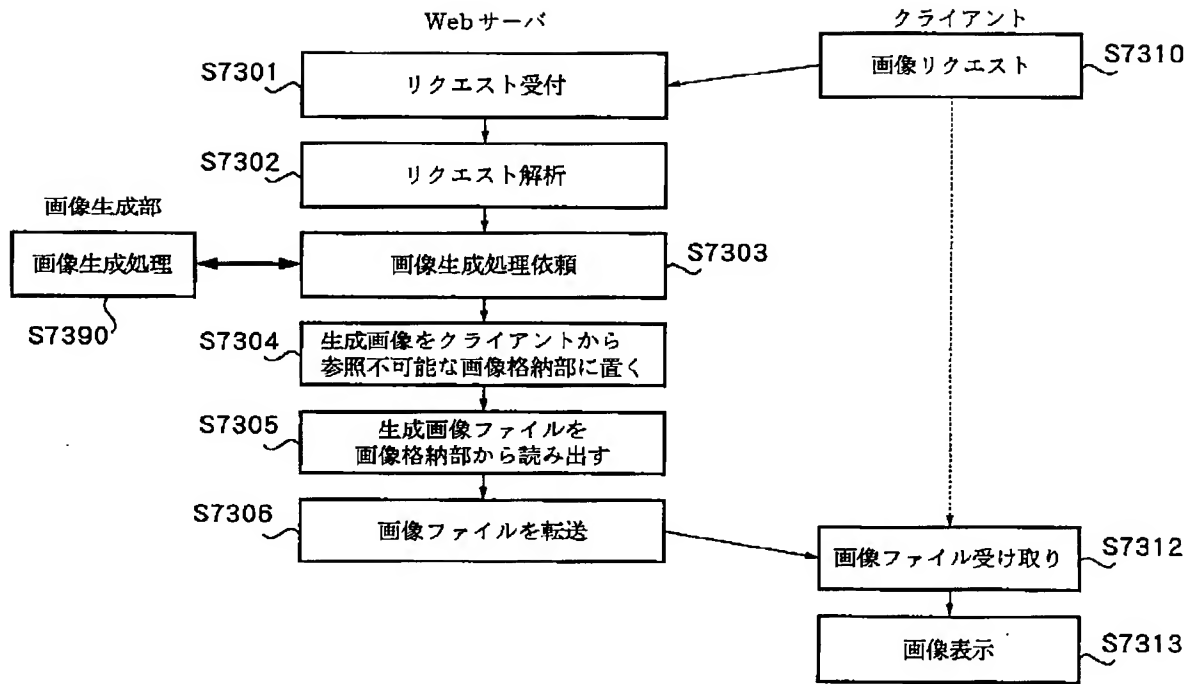
【図45】



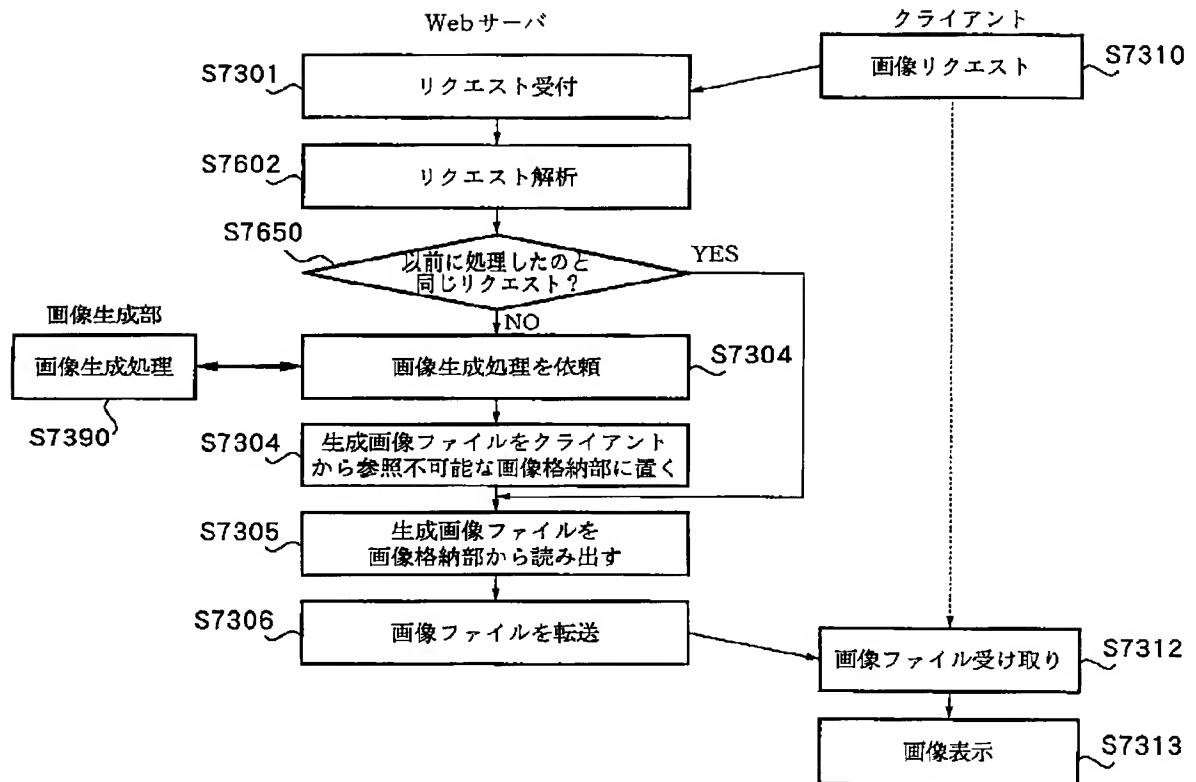
【図24】



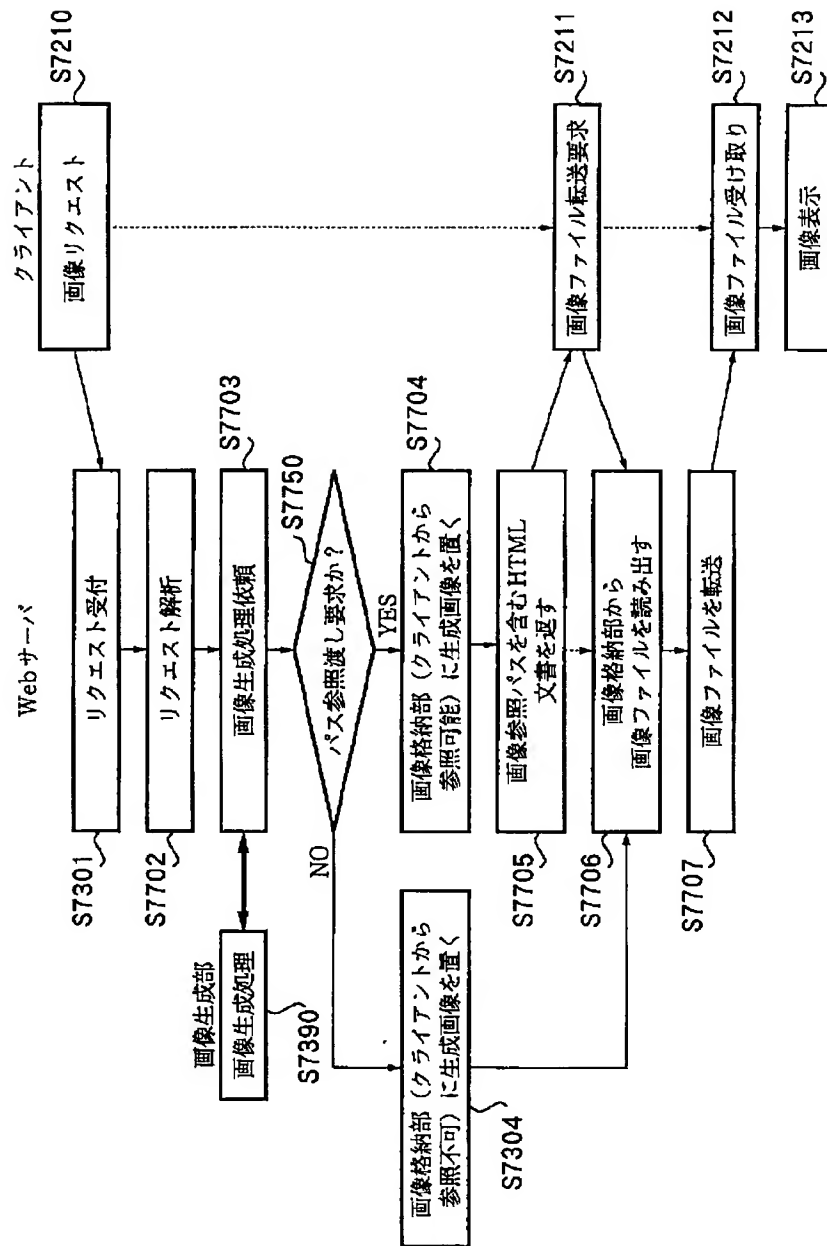
【図27】



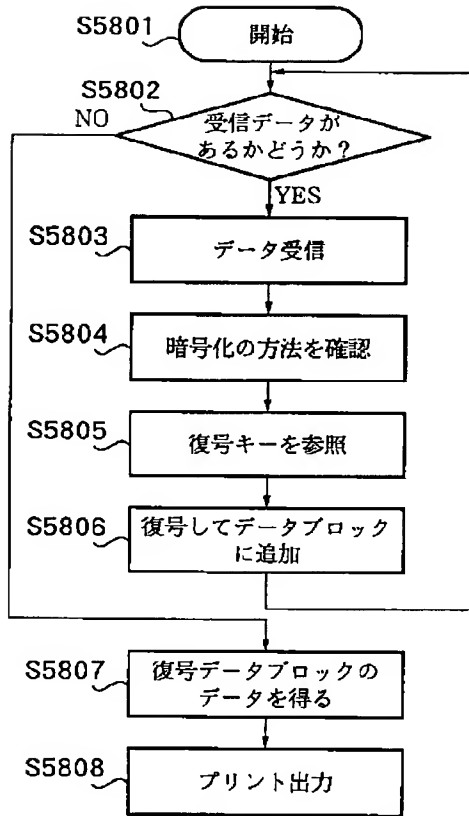
【図28】



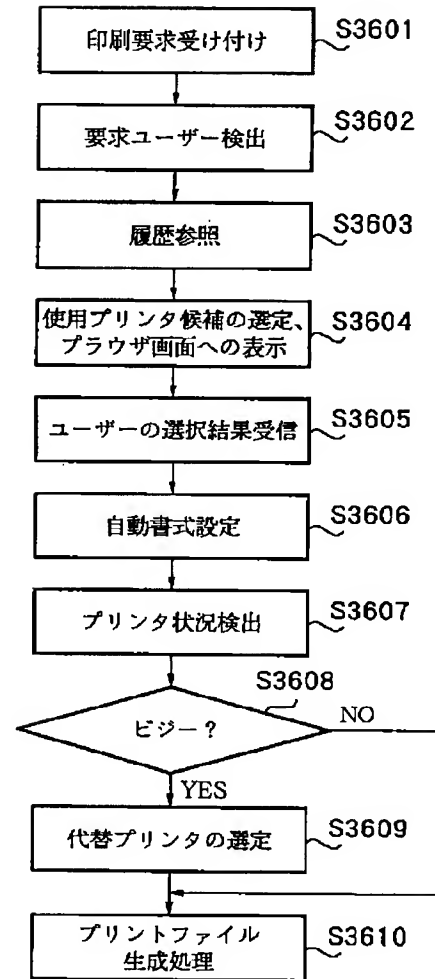
【図29】



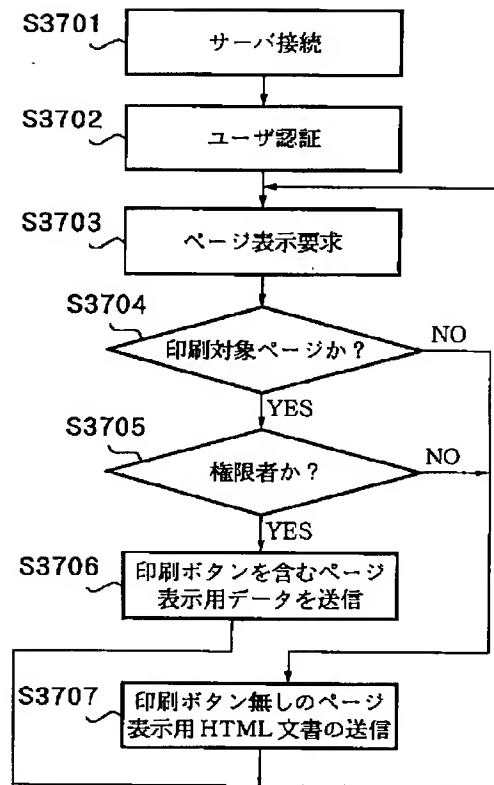
【図35】



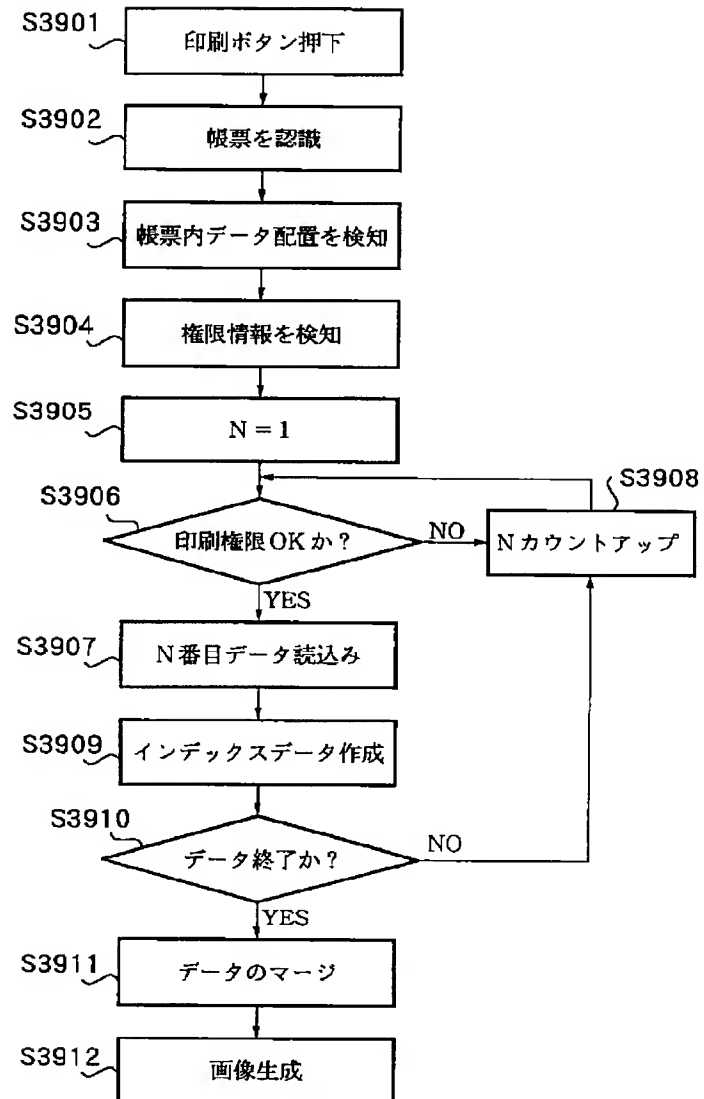
【図50】



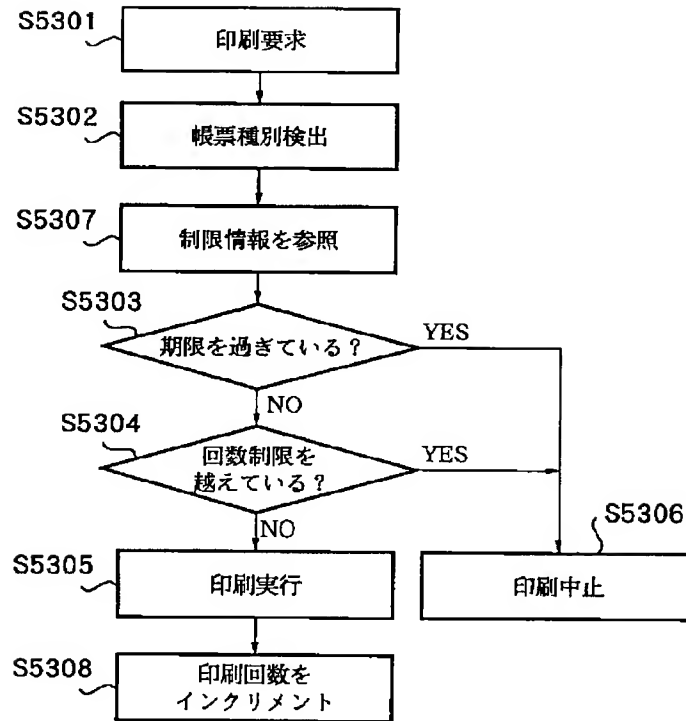
【図41】



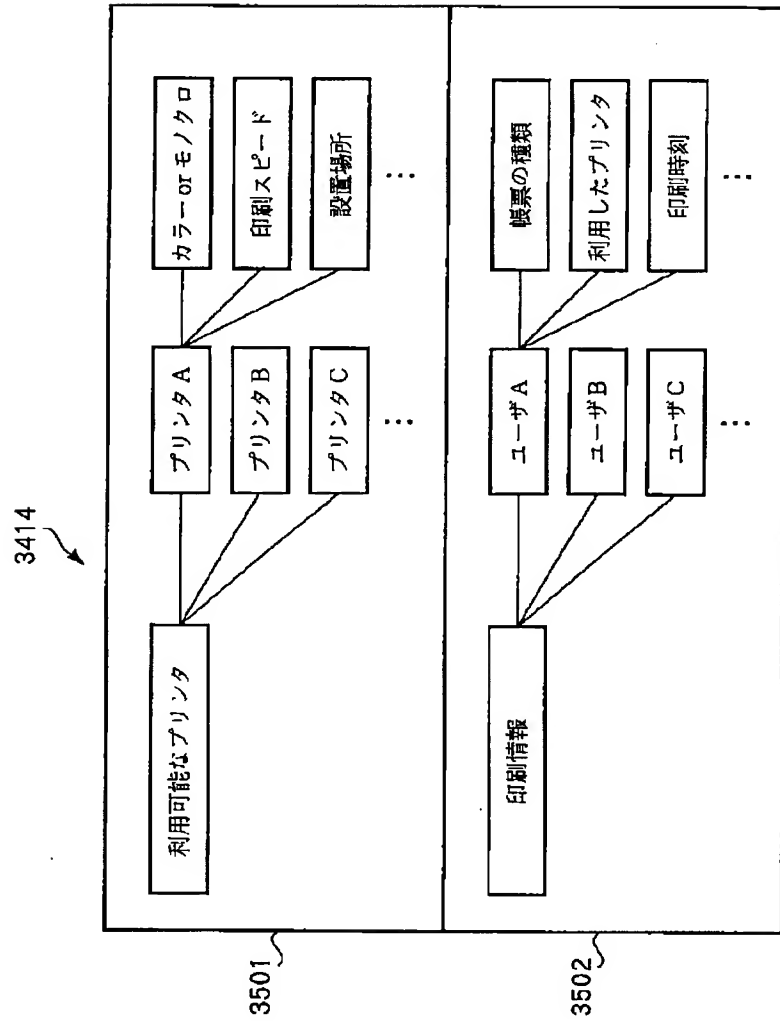
【図44】



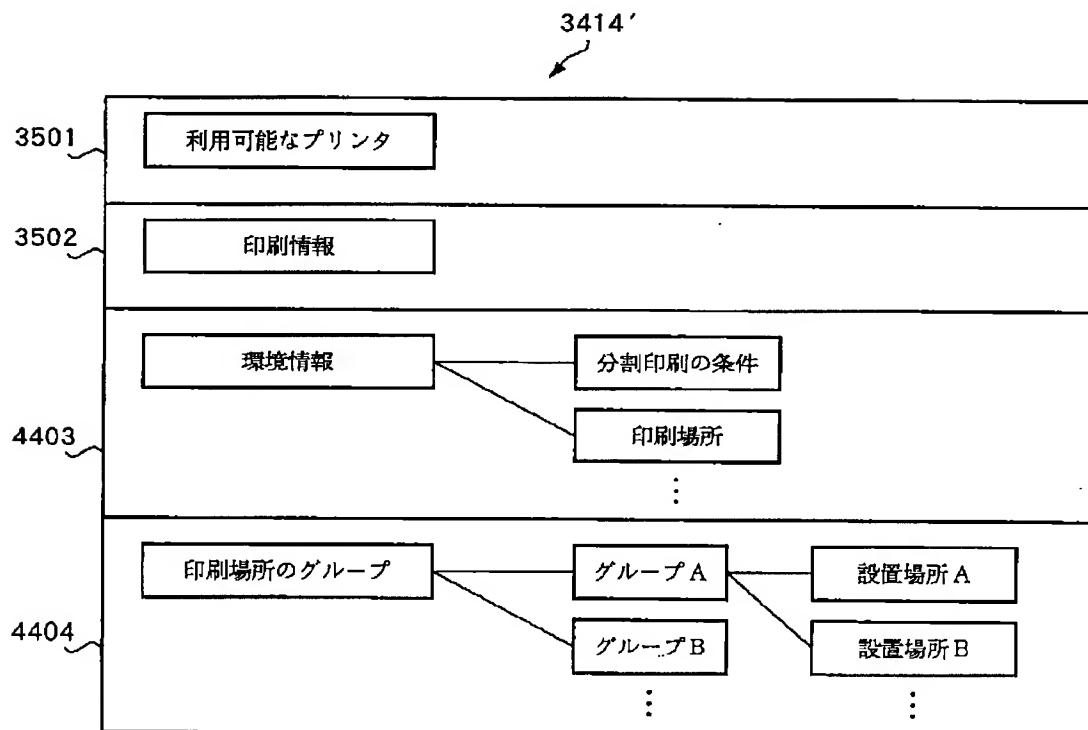
【図47】



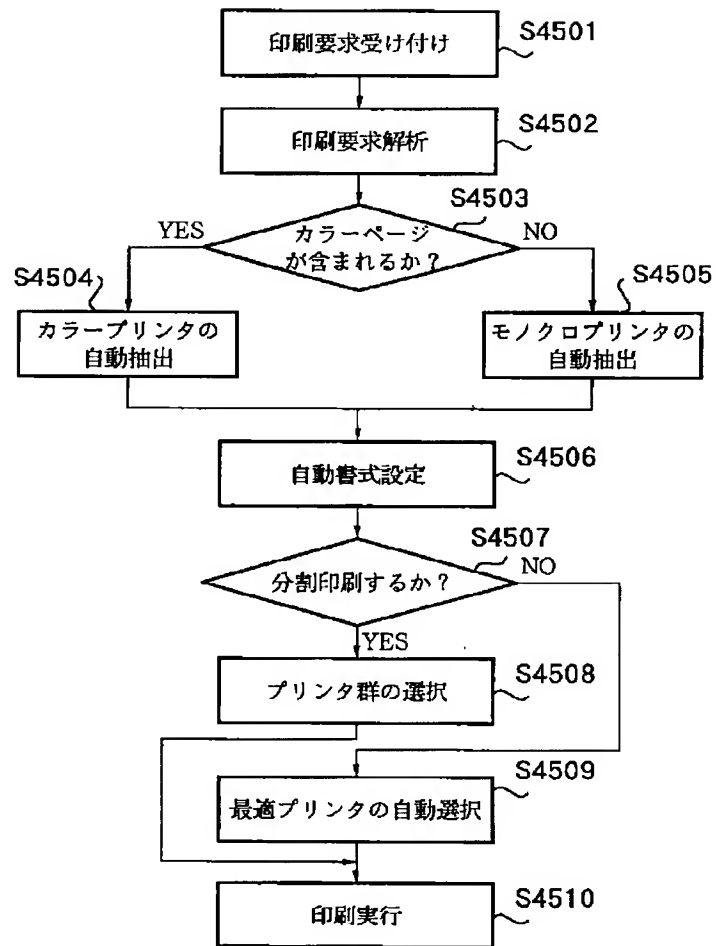
【図49】



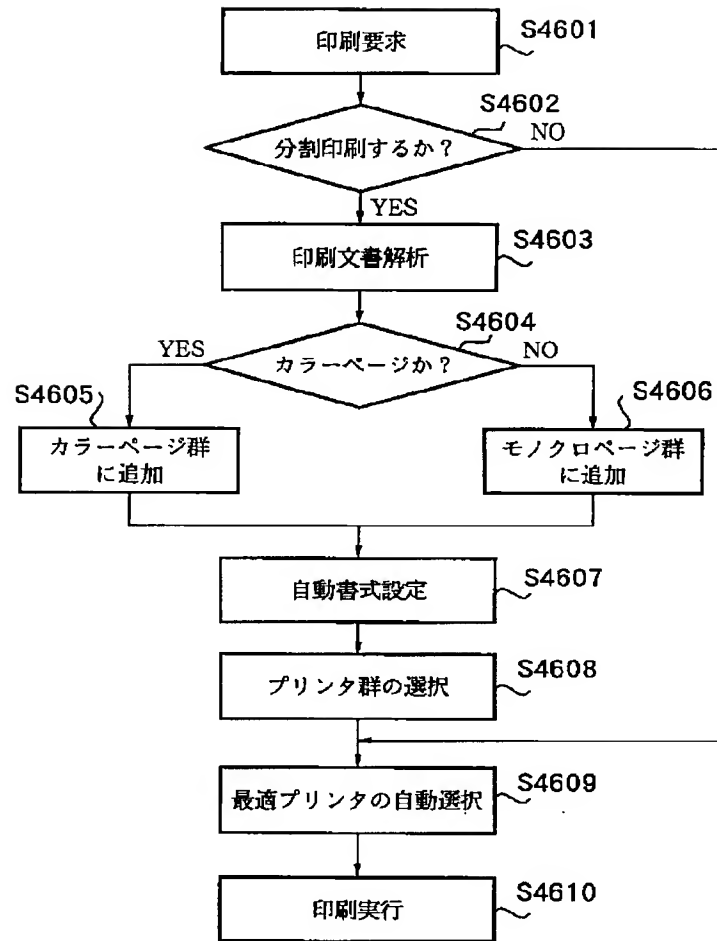
【図51】



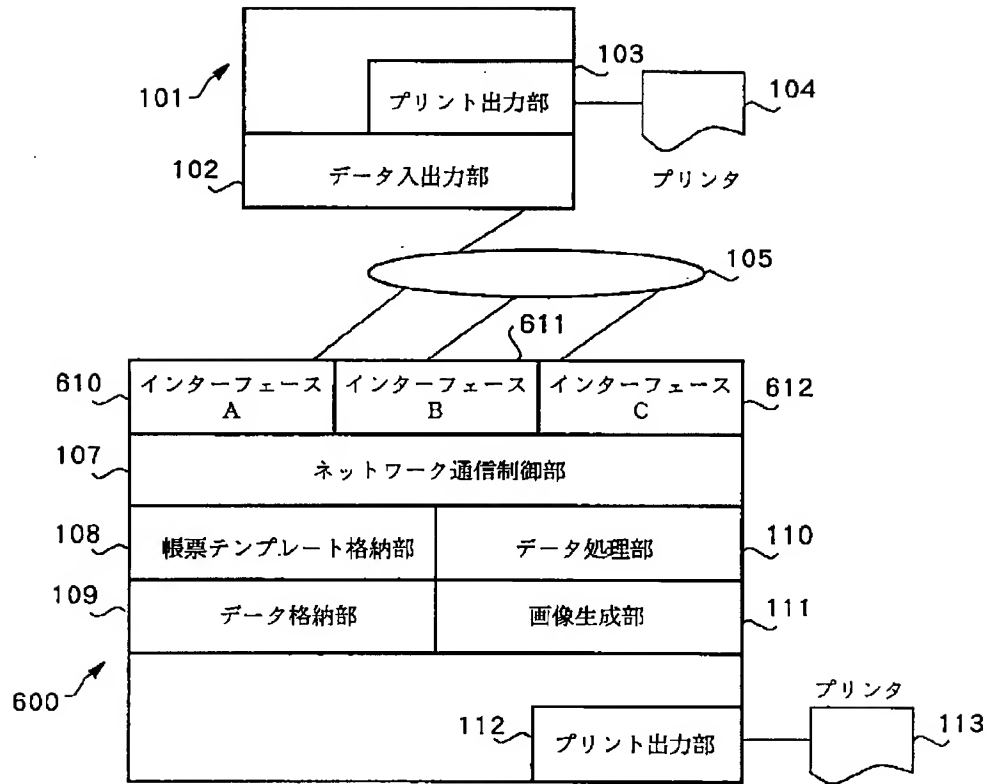
【図52】



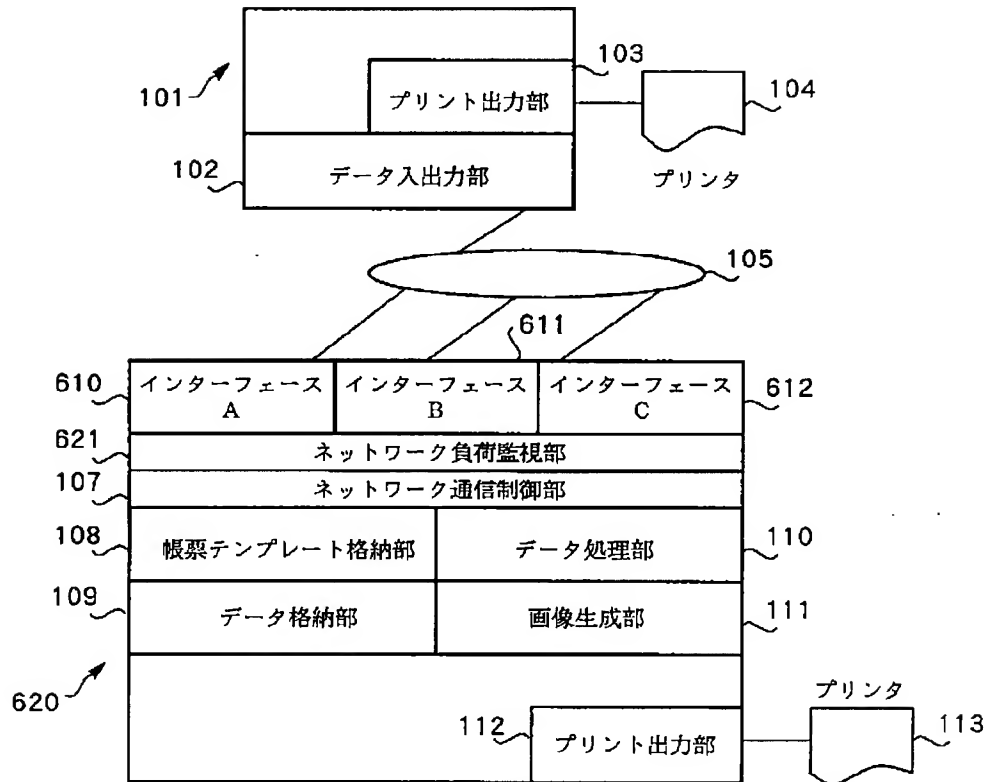
【図53】



【図54】



【図55】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 F 13/00

識別記号
3 5 7

F I
G 0 6 F 13/00

テーマコード(参考)
3 5 7 Z

(72)発明者 塚田 恒博
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 津久井 保幸
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 松下 敬
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 田村 正樹
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成19年3月8日(2007.3.8)

【公開番号】特開2000-284937(P2000-284937A)

【公開日】平成12年10月13日(2000.10.13)

【出願番号】特願2000-12126(P2000-12126)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/12 (2006.01)

B 4 1 J 21/00 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/12 D

G 0 6 F 3/12 W

B 4 1 J 21/00 A

B 4 1 J 29/38 Z

G 0 6 F 13/00 3 5 4 D

G 0 6 F 13/00 3 5 7 Z

【手続補正書】

【提出日】平成19年1月19日(2007.1.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーバ装置とクライアント装置を接続したネットワークプリントシステムであって、

クライアント装置は、サーバ装置から受信した、可変データを表示用の形式で記述した画像を表示するとともに、表示された可変データの印刷を指示する指示手段を有し、

サーバ装置は、

テンプレートデータを格納する格納手段と、

前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信した可変データに応じて、前記格納手段からテンプレートデータを読み出す手段と、

読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成手段と、

前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力手段とを有することを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項2】 前記サーバ装置は複数個備えられ、前記クライアント装置からの前記指示手段による指示を受けて、複数個の前記サーバ装置のうち、指示に応じた処理をどのサーバ装置に割り当てるか決定する負荷分散手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項3】 前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、予め登録しておいた順序で複数個の前記サーバ装置に割り当てることを特徴とする請求項2に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項4】 前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、複数個の前記サーバ装置のうち、未完の処理がもっとも少ないサーバ装置に割り当てることを特徴とする請求項2に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 5】 前記負荷分散手段は、複数個の前記サーバ装置それぞれの状態を保持する保持手段を更に備え、前記サーバ装置それぞれの状態に応じて前記保持手段の内容を更新すると共に、前記保持手段の内容を参照して、使用可能状態にないサーバ装置に対しては、前記指示に応じた処理を割り当てないことを特徴とする請求項 2 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 6】 前記サーバ装置それぞれは、稼働可能となった場合にその旨前記負荷分散手段に通知し、前記負荷分散手段は、該通知を受信すると前記保持手段の内容を、前記通知を発行したサーバ装置が使用可能であるものとして更新することを特徴とする請求項 2 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 7】 前記クライアント装置は、印刷の指示と共に、前記プリンタ装置として、前記クライアント装置が有しているプリンタ装置を用いるか、前記サーバ装置が有しているプリンタ装置を用いるかを指定する手段を更に有し、前記出力手段は、前記指定に応じて、生成された印刷データをサーバ装置から印刷出力するか、あるいは前記クライアント装置に送信することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 8】 前記クライアント装置は、印刷の指示と共に、前記プリンタ装置として、前記クライアント装置が有しているプリンタ装置を用いるか、前記サーバ装置が有しているプリンタ装置を用いるかを指定する手段を更に有し、前記出力手段は、前記指定に応じて、生成された印刷データをサーバ装置から印刷出力するか、あるいは前記クライアント装置に送信することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 9】 前記クライアント装置は、さらに、印刷出力するための複数のプリンタ装置と、該複数のプリンタ装置のなかから、前記サーバ装置から受信した印刷データに適したプリンタ装置を選択する手段とを有し、前記サーバ装置から印刷データを受信した場合、前記選択されたプリンタ装置により受信した印刷データを出力することを特徴とする請求項 8 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 10】 前記クライアント装置は、前記サーバ装置に対して可変データを表示する旨の指示を送信する表示指示手段を更に有し、前記クライアント装置は、前記表示指示手段を受信すると、指示された可変データを表示形式に編集して前記クライアント装置に送信する手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 11】 前記負荷分散手段は複数個備えられ、前記クライアント装置は、複数の負荷分散手段からひとつを選択して、前記指示手段による指示を発行することを特徴とする請求項 2 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 12】 クライアント装置と接続された情報処理装置であって、
テンプレートデータを格納する格納手段と、
前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信した可変データに応じて、前記格納手段からテンプレートデータを読み出す読み出し手段と、
読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成手段と、
前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力手段とを有する画像生成部を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 13】 前記画像生成部は複数備えられ、前記クライアント装置からの指示を受けて、前記指示に応じた処理をどの画像生成部に割り当てるか決定する負荷分散手段を更に備えることを特徴とする請求項 12 に記載の情報処理装置。

【請求項 14】 前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、予め登録しておいた順序で前記複数の画像生成部に割り当てることを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。

【請求項 15】 前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、複数の前記画像生成部のうち、未完の処理がもっとも少ない画像生成部に割り当てることを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。

【請求項 16】 前記負荷分散手段は、複数の画像生成部それぞれの状態を保持する

保持手段を更に備え、前記複数の画像生成部それぞれの状態に応じて前記保持手段の内容を更新すると共に、前記保持手段の内容を参照して、使用可能状態にない画像生成部に対しては、前記指示に応じた処理を割り当てないことを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。

【請求項 17】 前記画像生成部それぞれは、稼働可能となった場合にその旨前記負荷分散手段に通知し、前記負荷分散手段は、該通知を受信すると前記保持手段の内容を、前記通知を発行したサーバ装置が使用可能であるものとして更新することを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理装置。

【請求項 18】 クライアント装置と接続された情報処理装置の制御方法であって、前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信した可変データに応じて、格納手段からテンプレートデータを読み出す読み出し工程と、読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成工程と、前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力工程とを備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 19】 サーバ装置から受信した、可変データを表示用の形式で記述した画像を表示するとともに、表示された可変データの印刷を指示する指示手段を有するクライアント装置と、

テンプレートデータを格納する格納手段と、前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信した可変データに応じて、前記格納手段からテンプレートデータを読み出す手段と、読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成手段と、前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力手段とを有する複数のサーバ装置を含むネットワークプリントシステムの制御方法であって、

前記クライアント装置からの前記指示手段による指示を受けて、複数の前記サーバ装置のうち、指示に応じた処理をどのサーバ装置に割り当てるか決定する負荷分散工程を備えることを特徴とするネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 20】 前記負荷分散工程は、指示に応じた処理を、予め登録しておいた順序で複数の前記サーバ装置に割り当てることを特徴とする請求項 19 に記載のネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 21】 前記負荷分散工程は、指示に応じた処理を、複数の前記サーバ装置のうち、未完の処理がもっとも少ないサーバ装置に割り当てることを特徴とする請求項 19 に記載のネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 22】 前記負荷分散工程は、複数の前記サーバ装置それぞれの状態を保持し、前記サーバ装置それぞれの状態に応じて保持した内容を更新すると共に、保持した内容を参照して、使用可能状態にないサーバ装置に対しては、前記指示に応じた処理を割り当てないことを特徴とする請求項 19 に記載のネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 23】 前記負荷分散工程は、サーバ装置それぞれから、それが稼働可能となった場合に通知を受け、該通知に応じて保持する内容を、前記通知を発行したサーバ装置が使用可能であるものとして更新することを特徴とする請求項 19 に記載のネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 24】 クライアント装置と接続されたコンピュータを、前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信した可変データに応じて、格納手段からテンプレートデータを読み出す読み出し手段と、読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成手段と、前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力手段として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 25】 サーバ装置から受信した、可変データを表示用の形式で記述した画

像を表示するとともに、表示された可変データの印刷を指示する指示手段を有するクライアント装置と、

テンプレートデータを格納する格納手段と、前記クライアント装置からの指示及びクライアント装置に送信した可変データに応じて、前記格納手段からテンプレートデータを読み出す手段と、読み出されたテンプレートデータと前記クライアント装置で表示されている可変データとを合成して印刷データを生成する生成手段と、前記印刷データをプリンタ装置から印刷させる出力手段とを有する複数のサーバ装置とに接続されたコンピュータを

前記クライアント装置からの前記指示手段による指示を受けて、複数の前記サーバ装置のうち、指示に応じた処理をどのサーバ装置に割り当てるか決定する負荷分散手段として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 26】 前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、予め登録しておいた順序で複数の前記サーバ装置に割り当てることを特徴とする請求項 25 に記載の記録媒体。

【請求項 27】 前記負荷分散手段は、指示に応じた処理を、複数の前記サーバ装置のうち、未完の処理がもっとも少ないサーバ装置に割り当てることを特徴とする請求項 25 に記載の記録媒体。

【請求項 28】 前記負荷分散手段は、複数の前記サーバ装置それぞれの状態を保持し、前記サーバ装置それぞれの状態に応じて保持した内容を更新すると共に、保持した内容を参照して、使用可能状態にないサーバ装置に対しては、前記指示に応じた処理を割り当てないことを特徴とする請求項 25 に記載の記録媒体。

【請求項 29】 前記負荷分散手段は、サーバ装置それぞれから、それが稼働可能となった場合に通知を受け、該通知に応じて保持する内容を、前記通知を発行したサーバ装置が使用可能であるものとして更新することを特徴とする請求項 25 に記載の記録媒体。

【請求項 30】 クライアント装置と、該クライアント装置から指定される名称に従ってファイルを前記クライアント装置に送信できるサーバ装置とを接続したネットワークプリントシステムであって、

クライアント装置は、サーバ装置に対して画像の生成及び生成された画像の送信を要求する要求手段を有し、

サーバ装置は、前記クライアント装置からの要求に応じて画像ファイルを生成する生成手段と、生成した画像ファイルを前記クライアント装置に送信する送信手段とを有することを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項 31】 前記サーバ装置は、前記生成手段により生成した画像ファイルを格納する格納手段を更に有し、生成を要求された画像がすでに要求されたものであるなら、前記格納手段に格納された画像ファイルを前記クライアント装置に送信することを特徴とする請求項 30 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 32】 前記サーバ装置の送信手段は、クライアント装置からの指定に応じて、生成した画像ファイルを不特定のクライアント装置からアクセス可能な場所に保存して前記クライアント装置にそのファイル名を通知するか、あるいは、生成した画像ファイルを不特定のクライアント装置からアクセス不可能な場所に保存してクライアント装置に画像ファイルを送信することを特徴とする請求項 30 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 33】 クライアント装置と、該クライアント装置から指定される名称に従ってファイルを前記クライアント装置に送信できるサーバ装置とを接続したネットワークプリントシステムの制御方法であって、

クライアント装置は、サーバ装置に対して画像の生成及び生成された画像の送信を要求し、

サーバ装置は、前記クライアント装置からの要求に応じて画像ファイルを生成し、生成した画像ファイルを前記クライアント装置に送信することを特徴とするネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 3 4】 前記サーバ装置は、生成した画像ファイルを格納しておき、生成を要求された画像がすでに要求されたものであるなら、格納された画像ファイルを前記クライアント装置に送信することを特徴とする請求項 3 3 に記載のネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 3 5】 前記サーバ装置は、クライアント装置からの指定に応じて、生成した画像ファイルを不特定のクライアント装置からアクセス可能な場所に保存して前記クライアント装置にそのファイル名を通知するか、あるいは、生成した画像ファイルを不特定のクライアント装置からアクセス不可能な場所に保存してクライアント装置に画像ファイルを送信することを特徴とする請求項 3 3 または請求項 3 4 に記載のネットワークプリントシステムの制御方法。

【請求項 3 6】 ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行するクライアント装置と、

前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記プリント要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアント装置に送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、

前記サーバ装置が、前記クライアント装置に送信する前記プリント用データを暗号化する方法を有し、暗号化した前記プリント用データを送信するとともに、

前記クライアント装置が、予め定められた暗号化解除用データを用いて前記暗号化されたプリント用データを復号化して用いることを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項 3 7】 前記暗号化手段が、複数の異なる暗号化方法により暗号化が可能であり、暗号化方法を予め定めた条件に応じて変更することを特徴とする請求項 3 6 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 3 8】 前記プリント用ファイルが、データ種別毎にブロック化された構成を有するとともに、前記条件が前記データ種別であることを特徴とする請求項 3 7 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 3 9】 前記クライアント装置が、前記プリント用ファイルのヘッダ部からそのデータ種別を検出し、予めデータ種別毎に用意された暗号化解除用データを用いて暗号化された前記プリント用データを復号化して用いることを請求項 3 8 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 4 0】 ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行するクライアント装置と、

前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記プリント要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアント装置に送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、

前記サーバ装置が、

前記クライアント装置とのセッション毎にユニークなデータを生成する手段と、

前記クライアント装置に送信する前記プリント用データを、前記ユニークデータに基づいて暗号化する方法と、

前記暗号化されたプリント用データを復号化するために必要な暗号化解除用データを、前記ユニークデータに基づいて生成する手段とを有し、

前記クライアント装置が、前記サーバ装置から前記暗号化解除用データを獲得して暗号化された前記プリント用データを復号化して用いることを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項 4 1】 ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから

構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行するクライアント装置と、

前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記プリント要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアント装置に送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、

前記サーバ装置が、前記プリント要求に基づく処理を行なう際、予め登録された権限データに基づいて、前記プリント用データの生成を行なわないか、生成するプリント用データの内容を変更させることを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項 4 2】 前記変更が、前記要求に対応するテンプレートデータを構成する項目毎に行なわれることを特徴とする請求項 4 1 記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 4 3】 ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行するクライアント装置と、

前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアント装置に送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、

前記サーバ装置が、

前記テンプレートデータ毎に、印刷又は表示が不可能となる制限条件を格納する制限情報記憶手段を有し、

前記プリント要求又は表示要求があった際、この要求が前記制限条件を満たす場合、前記要求に対する処理を行なわないことを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項 4 4】 前記制限情報は、日時であることを特徴とする請求項 4 3 記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 4 5】 前記制限情報は、累積印刷回数であることを特徴とする請求項 4 3 記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 4 6】 ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行する複数のクライアント装置と、

前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアント装置に送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて

前記サーバ装置が、前記プリント用データを前記複数のクライアント装置のいずれかに選択的に送信することを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項 4 7】 前記サーバ装置が、

前記クライアント装置からの印刷要求履歴を記憶する履歴記憶手段を更に有し、前記クライアント装置からの新規印刷要求を受け付けた際に、前記印刷要求履歴に基づいて前記プリント用データの送信先を選択することを特徴とする請求項 4 6 記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 4 8】 前記サーバ装置が、前記プリント用データを送信する際、他のプリンタ装置と比較して負荷の少ないプリンタ装置を使用可能なクライアント装置に対して送信することを特徴とする請求項 4 6 記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 4 9】 ネットワーク上に接続された複数のプリンタ装置の少なくとも 1 つを用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行する複数のクライアント装置と、

前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアント装置に送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、

前記サーバ装置が、前記プリント要求によって印刷される文書の特性に応じて前記プリント用データをプリントすべきプリンタ装置を決定することを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項 5 0】 前記サーバ装置が、前記文書のページ数が予め定めた数よりも多い場合、前記複数のプリンタ装置のそれぞれが前記プリント用データの一部を出力するように前記クライアント装置に対して送信することを特徴とする請求項 4 9 記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 5 1】 前記サーバ装置が前記文書を構成するページをカラーページとモノクロページで分割して前記複数のプリンタ装置のそれぞれが前記プリント用データの一部を出力するように前記クライアント装置に対して送信することを特徴とする請求項 4 9 記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 5 2】 ネットワーク上に接続されたプリンタ装置を用いて、予め定められたテンプレートデータと、このテンプレートデータと組み合わせられる可変データとから構成される文書のプリント要求或いはプリントを行なう文書の表示要求を発行する複数のクライアント装置と、

前記クライアント装置と通信可能に接続され、前記要求に基づいたプリント用データ又は前記表示要求に基づいた表示用データを生成し、前記クライアント装置に送信するサーバ装置とを有するネットワークプリントシステムにおいて、

前記サーバ装置が、前記プリント用データを前記プリント要求が送られた経路と異なる経路で送信することを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項 5 3】 前記サーバ装置が、複数の送信手段を有し、前記プリント用データの送信時に前記送信手段のうち負荷が最も小さいものを用いて送信を行なうことを特徴とする請求項 5 2 記載のネットワークプリントシステム。